SCELTA
DI OPUSCOLI
INTERESSANTI
TRADOTTI
DA VARIE LINGUE

VOLUME QUINTO.

EDIZIONE TORINESE

COLL' AGGIUNTA D' UN NUOVO OPUSCOLO AD OGNI VOLUME.

TORINO CIↃIↃCCLXXV.

PRESSO GIAMMICHELE BRIOLO
nella contrada de' guardinfanti.

Con permissione.

RELAZIONE

DELLE SINGOLARI AVVENTURE

Di quattro Marinaj Ruſſi, i quali furono ſpinti all' Iſola diſabitata di Eſt-Spitzbergen, con alcune oſſervazioni ſulle produzioni di quell' Iſola

DEL SIG. P. L. LE ROY

PROF. DI STORIA, E M. DELL' ACCAD. IMP. DELLE SC. DI PIETROBURGO.

INTRODUZIONE.

I lunghi viaggi hanno ſpeſſe volte fatto naſcere accidenti tanto ſuperiori ad ogni probabilità, che non oſtante la molta condiſcendenza ſolita ad uſarſi da noi in favore di quegli ſcrittori, che forniſcon paſcolo al noſtro paſſatempo col riferire ſtrane avventure, una certa ſecreta diffidenza ci fa temere nel leggerli, che il noſtro giudizio non ne venga a ſcapitare, e la credulità trionfi della ragione. Egli è non pertanto frequentemente avvenuto, che quegli autori medeſimi, le cui opere a prima giunta erano ſoſpette di eſaggerazione, o di favoleggiamento, ſiano ſtati poſcia per qualche inaſpettato avvenimento interamente liberati da ſiffatte imputazioni.

La ſtoria, che io imprendo a narrare, può a tutto diritto gareggiare con quelle, che, ſe non affatto incredibili, ſono certamente improbabili; ſembrando, che ſia ſtata ſtudioſamente abbellita con circoſtanze proprie a darle moltiſſima aria di maraviglia. E io medeſimo confeſſo d'aver eſitato non poco nel decidere qual giudizio ne doveſſi formare, allorchè il sig. *Vernezobre* direttore della peſca delle balene me ne ſpedì da *Arcangelo* la prima relazione. Ma ſiccome le perſone, che hanno avuto parte nel fatto, che ſono per raccontare, erano al ſervizio del conte Pietro *Iwanowitſch Schuwalow*, che in que' tempi godeva il privilegio dell'accennata peſca, io lo pregai a inviarmele da *Arcangelo* ad oggetto di ſgombrare ogni dubbiezza coll'interrogarle io ſteſſo ſulle loro avventure. Il Cavaliere gentilmente piegoſſi alle mie richieſte, anzi moſtrò vaghezza di vederle cogli occhi proprj, e di converſare con loro.

In conſeguenza de' ſuoi ordini ne vennero due a *Pietroburgo*, cioè il piloto *Aleſſio Himkof* in età di 50. anni, ed *Iwan Himkof* ſuo figlioccio di 30. Giunſero in queſta città ſul principio del 1750. (*), e il primo abboccamento, che io ebbi con eſſi, fu agli 8. di gennajo. Eglino portaron ſeco varj curioſi pezzi da ſe lavorati, ed alcune produzioni

(*) Quantunque ſembri, che queſta ſtoria ſia ſtata ſcritta ſubito dopo il loro arrivo a Pietroburgo, pure l'originale tedeſco non fu dato alla luce, ſe non l'anno 1768., e la traduzione ingleſe l'anno 1774.

dell'Isola deserta, in cui aveano per così lungo tempo soggiornato con mira di farne un presente al conte loro signore; delle quali cose io darò qualche ragguaglio in seguito. Gli ho esaminati con tutta la circospezione, ed avvertenza possibile, facendo ad essi quelle domande, che io ho giudicato necessarie per accertarmi della loro sincerità. Chi legge adunque può credere con sicurezza, che dopo aver preso tali misure non resta alcun luogo a dubitare della verità del fatto.

Un'altra particolarità, che serve pure ad autenticare la storia, è che subito dopo l'arrivo degli sventurati marinaj in *Arcangelo*, il sig. *Klingstadt* primo uditore dell'Ammiraglità di quella città li chiamò a se, ed esaminolli assai minutamente su gli accidenti loro occorsi, scrivendone le risposte con intenzione di dare alla luce egli stesso una relazione de' loro straordinarj casi. Questo signore alcun tempo dopo venne a *Pietroburgo*, e leggendo quella, che io aveva scritta, ebbe la gentilezza di dire, che la preferiva alla sua propria, e perciò deponea ogni pensiero di pubblicarla; anzi fu meco obbligante a segno di lasciarmi vedere il suo manoscritto, perchè io potessi inserire nel mio (come non ho trascurato di fare) alcune cose, che i marinaj aveano narrate a lui, e non a me. Amendue i racconti convennero appuntino in tutte le circostanze di ciò, che questo signore, ed io avevamo loro domandato, prova poco meno che incontestabile della verità di tutto il fatto.

RELAZIONE

L' anno 1743. un certo Geremia *Okladmkof* mercante di *Mesen* città situata nella provincia di *Jugovia*, e nel governo di *Arcangelo* armò un vascello, che portava 14. uomini, destinato a *Spitzbergen* alla pesca delle balene, e de' vitelli marini. Per 8. giorni continui, dappoichè la nave salpò, il vento fu favorevole, ma nel nono cangiossi a segno che in luogo d' andare in occidente di *Spitzbergen*, posto, in cui s'adunano i vascelli olandesi, e quelli delle altre nazioni annualmente impiegati nella pesca, fu spinta al levante di quelle Isole, e scorsi alcuni giorni trovaronsi non molto lungi da una di esse, chiamata *Est-Spitzbergen*, e da' *Russi*, *Maloy Broun*, cioè, *Picciolo Broun* (perchè *Spitzbergen* propriamente così appellata è conosciuta da essi sotto il nome di *Bolschoy Broun*, che è quanto dire *Gran Broun*). Accostatisi a quest' Isola dentro al tratto di tre *Werste*, o di due miglia inglesi, il vascello fu subitamente d' ognintorno stretto, e circondato dal ghiaccio, accidente, per cui i naviganti ben s' avvidero d' essere in una situazione estremamente pericolosa.

In questo spaventevole stato si tenne un consiglio; quand' ecco il Piloto lor disse sovvenirgli d' aver udito, che alcune persone di *Mesen*, qualche tempo innanzi essendosi proposte di svernare nella medesima Isola, avevano a tale oggetto seco portato da quella città legname acconcio a fabbricare una capanna, ed effettivamente l' aveano eretta a qualche distanza dal lido.

Questo racconto mosse tutti i compagni a risolversi di passar ivi l'inverno, se, come essi portavano speranza, esisteva tuttavia la capanna; conciossiachè troppo chiaramente vedessero l'imminente pericolo, che avrebbero corso, anzi la morte inevitabile, che loro conveniva d'incontrare, ove avessero durato a starsi nel vascello. Spedirono pertanto quattro persone dell'equipaggio in cerca della capanna, o di qualche si fosse altro ricovero, in cui loro venisse fatto di abbattersi; e gli esploratori furono il Piloto *Alessio Kimkof*, *Iwan Kimkof* suo figlioccio, *Stefano Scharapof*, e *Teodoro Weregin*.

Siccome la spiaggia da attraversarsi era disabitata, ragion volea, che si fornissero di provvisioni pel sostentamento necessario in tale spedizione. Aveano a viaggiare pel tratto d'intorno a due miglia sopra diseguali prominenze di ghiaccio, le quali innalzate da' flutti, e spinte confusamente una contro dell' altra rendeano il cammino egualmente aspro, che pericoloso; la prudenza dunque loro dettò di non caricarsi troppo per tema, che il soverchio peso li potesse far cadere fra quegli scoglj, e miseramente perire.

Avendo a questo modo maturamente considerato la natura della loro impresa, corredaronsi di un fucile, di munizione per dodici cariche, d'una scure, d'una calderuola, d'un sacco di 20. libbre all' incirca di farina, d'un coltello, d'una scattola piena di meccia, d'una vescica piena di tabacco, e d'una pippa di legno per ciaschedun uomo. Forniti in tal guisa questi quattro marinaj

giunsero presto all' Isola, senza sospettar punto le sventure, che loro sovrastavano.

Incominciarono dallo spiare il paese, e ben tosto venne loro veduta la capanna, di cui andavano in traccia, in distanza all' incirca d'un miglio e mezzo inglese dal lido. Essa era lunga 36. piedi, alta 16., e larga altrettanto. Comprendeva una picciola anticamera larga a un dì presso 12. piedi. Nella camera più grande eravi una stufa di terra fabbricata alla moda de' Russi, cioè una specie di forno senza cammino, il quale serve all' occorrenza per cucinare, e per riscaldare la stanza, e giusta il costume de' contadini Russi in tempo assai freddo per dormirvi sopra.

Chi legge non dee far le maraviglie nell' udir nominare una stanza senza cammino; perchè le case abitate dalla plebe più bassa nella Russia sono ben di rado fabbricate altrimenti. All' accender fuoco in una di queste stufe, la stanza, come ognuno può immaginarsi, si ricolma di fumo. Per dargli sfogo s'aprono la porta, e tre o quattro finestre. Ciascuna è alta uno, e larga mezzo piede. Sono tagliate nelle travi stesse, di cui è formata la casa, e per mezzo di un' imposta, che scorre, possono all' uopo venir chiuse assai esattamente. Dato fuoco alla stufa, il fumo non cala più abbasso delle finestre, per le quali o per la porta esso trova uscita secondo la direzione del vento; onde le persone possono stare nella camera senza sentire grave incomodo. Ognuno s'avviserà assai di leggieri che la parte più alta di un tal luogo dee essere nera come l'ebano; per altro dalle finestre fino al pavi-

mento i legni non sono punto sudici, e serbano il loro natural colore.

Gli esploratori giubbilarono d'allegrezza al vedere la capanna, la quale per altro avea sofferto assaissimo dalle ingiurie del tempo, essendo già scorsi degli anni parecchi che era stata alzata. Vollero ciò non ostante passarvi dentro la notte. Il dì vegnente di buon mattino s'avviarono frettolosi al lido, impazienti non meno d'annunziare a' compagni il successo, che di trarre dalla nave provvisioni da bocca, munizioni, e tutto ciò che era di mestieri per isvernare nell' Isola.

Se grande fu lo stordimento, e se mortale l'affanno onde venne colpita questa povera gente allora che giunta alla spiaggia altro non vide pararsi agli occhi che un vasto mare, sgombro interamente da quel ghiaccio che non più d'un giorno innanzi avea ad essi servito di ponte per passare nell' Isola, lascio a chi legge di figurarselo. Una fiera burrasca levatasi durante la notte fu senza alcun fallo cagione di sì terribile disastro, il quale nemmeno lasciò di se vestigio bastante agli esploratori per decidere, se il ghiaccio, che da prima avea circondata per ogni parte la nave, agitato dalla violenza delle onde, e lanciato contro di essa, l'abbia infranta, o pure se la nave sia stata dalla corrente balzata in alto mare, accidente che in quelle acque frequentemente occorre. Checchè ne sia avvenuto, egli è certo che non la videro mai più; e siccome d'allora in poi non se n'ebbe veruna contezza, egli è assai probabile, che sia calata a fondo, e tutto l'equipaggio disgraziatamente perito.

Questo luttuoso avvenimento siccome toglieva a que' meschini ogni speranza di potere giammai por piede fuori di quell' Isola; così pieni d'orrore, e di disperazione rivolsero i passi alla capanna, d'onde poc' anzi con tanta gioja erano venuti al lido.

Il primo pensiero, come ognuno se lo può figurare agevolmente, fu da essi volto a trovar mezzo di procacciarsi sussistenza, e di riattare il tugurio. Colle dodici cariche di polvere, che aveano seco, stesero a terra assai presto altrettanti Rangiferi, perchè l'Isola avventurosamente fornisce gran copia di sì fatte bestie, le quali imperciocchè s' incontrano soltanto nelle parti settentrionali dell' Europa, come nella *Laponia*, e nelle parti corrispondenti dell' Asia, io mi lusingo, che una breve descrizione non verrà riputata una digressione colpevole.

I Rangiferi s' assomigliano assai al Cervo, o all' Alce. L'ordinario lor colore è il cenerognolo, sonne però alcuni tinti leggermente di rosso. Oltrepassano in grandezza il Cervo, e sono di esso più carnosi. Hanno le corna lisce, e biancastre; ma divise in più rami che quelle de' Cervi, e molto simili a quelle dell' Alce. Nel correre mettono un non so qual rumore colle giunture delle gambe, che serve pure a distinguerle dal Cervo.

I *Laponi*, e i *Samojedi*, ed una parte de' *Tungusi*, i quali dall' antica parola *Olen*, che in lingua russa significa *Rangifero*, sono chiamati *Oleni-Tongusi*, fanno uso di queste bestie in luogo de' cavalli per istrascinare le loro treggie, perchè oltre ad essere bastevolmen-

te robusti, corrono con una velocità, che oltrepassa ogni credere. Il musco, di cui v'è estrema dovizia in tutte le contrade settentrionali, è l'unico loro cibo. Se lo procacciano da se stessi col rimovere per mezzo delle zampe la neve, sotto cui sta altamente sepolto, onde i padroni vanno esenti da ogni spesa per mantenerli.

Corre un'opinione, che non possano vivere lungi dal natio paese. Ma io francamente mi cimento ad asserire, che ciò è falso; perchè cogli occhi miei ho veduto a *Mosca* dodici di questi *animali*, che appartenevano al gran Cancelliere conte *Golofkin*, i quali pascolavano in un prato lungo le rive del fiume *Yause*, che bagna il giardino di questo nobil signore; e nell'anno 1752. il conte Iwanowitsch *Schuwalow* avea un maschio, ed una femmina portati da *Arcangelo*. La femmina partorì con universale stupore, e durò in perfetta salute, e forza fino al 1754. Quanto oltre d'allora innanzi sian vivuti, io nol posso asserire, perchè in quell'anno appunto me ne ritornai a *Pietroburgo*.

Ho già accennato di sopra, che il tugurio, in cui tanto fortunatamente s'avvennero i marinai, avea sofferto alcun danno, cioè s'erano fesse in più luoghi le tavole, di cui era formato, onde troppo male riparava gli abitanti dalle ingiurie della stagione. Il rimediare a siffatto disordine non fu difficile impresa, perchè erano forniti di scure, e avevano trovate alcune travi avanzate dalla fabbrica del tugurio (atteso che il legno in que' freddi climi dura per gran numero d'anni

intatto dal tarlo, e fuor di pericolo d' imputridire), cosicchè fu un giuoco per essi il ridurle in tavole, e commetterle di nuovo molto discretamente; oltre di che siccome il muschio nasce prodigamente in tutta l' Isola, n' ebbero alla mano troppo più che non se ne richiedea per rintoppare tutti gli screpoli, a cui necessariamente vanno soggette le case di legno. Simili ripari dovettero costare ben poca pena a quegli infelici, perciocchè erano Russi, essendo cosa nota, che i contadini moscoviti sono eccellenti legnajuoli. Ognun d' essi si fabbrica la sua casa, ed è espertissimo nel maneggiar la scure.

Il freddo intenso, che rende questi climi abitabili da così poche specie di animali, li rende pure inetti alla produzione de' vegetabili. Nessuna sorta di pianta, nessuna di cespuglio s' incontra in alcuna delle Isole di *Spitzbergen*; circostanza terribile pe' nostri marinai. Senza fuoco era impossibile reggere al freddo del clima, e senza legna, come far fuoco, o almeno come mai mantenerlo? La Provvidenza ha fatto sì che il mare supplisca alla sterilità della terra. Errando lungo la spiaggia raccolsero non poca legna buttata dalle onde sul lido, e che al principio consisteva in reliquie di vascelli naufragati, e in seguito di piante intere colle loro radici nate in qualche più ospitale, ma ad essi sconosciuto clima, le quali o pel traboccare de' fiumi, o per altri accidenti erano state portate nell' Oceano. Ciò non riuscirà incredibile a coloro, che hanno letto i giornali di varj naviganti, i quali sono stati sforzati a

ſvernare nella nuova *Zemla* (*), o in altra contrada di latitudine eziandio più ſettentrionale.

Niente riuſcì di più importante ſervizio a queſti sfortunati uomini durante il primo anno del loro eſiglio, quanto alcune travi rinvenute ſul lido armate d'un grande uncino di ferro, di alcuni chiodi lunghi cinque, o ſei pollici all'incirca, e groſſi a proporzione, ed altri pezzi di vecchio ferro confitti in eſſe, triſti avanzi di vaſcelli naufragati in quelle rimote parti. Tutto ciò fu gettato ſulla ſpiaggia in tempo appunto che la mancanza di polvere d'archibuſo facea loro temere di morire ben toſto di fame, perchè erano già quaſi del tutto ſmaltiti i Rangiferi infino a quell'ora ammazzati. Queſto lieto accidente fu accompagnato da un altro non meno felice. Eſſi trovarono ſulla ſponda del mare la radice d'un abete, la cui figura aſſai accoſtavaſi a quella d'un arco.

Siccome la neceſſità è ſempre ſtata la madre dell'induſtria, così eſſi diedero tantoſto a queſta radice una miglior forma coll'ajuto d'un coltello; ma ove trovar la corda? come far le ſaette? Non veggendo per ora modo di riuſcire ſu due piedi in tale impreſa, diviſarono di far due lance, con cui difen-

---

(*) Si noti, che la vera pronunzia di queſto nome non è *Nuova Zembla* (come ſcrivono varj autori), ma *Novoia*, o *Nuova Zemla*. I Ruſſi dopo che ſe n'impadronirono, le diedero t l nome, che ſignifica *nuova Terra*, o *nuovo Paeſe*.

dersi dagli Orsi bianchi, bestie oltre misura più feroci di quant' altre ne conta la fiera loro specie, i cui attacchi aveano troppa ragione di temere.

Riflettendo che senza l'ajuto d' un martello non avrebbero potuto appuntare nè le lance, nè le saette, immaginarono di convertire in questo stromento necessario, il grosso uncino di ferro mentovato di sopra, collo scaldarlo, e ingrandire un buco che a caso avea verso il mezzo, il che venne loro fatto collo spingervi entro a tutta forza uno de' più grandi chiodi; un bottone rotondo che l' uncino avea nell' altra estremità servì per testa del martello. Una pietra supplì alle veci dell'incudine, e due corna di Rangifero fecero il nuovo officio di tanaglie. Con tali ordigni giunsero a fabbricare due teste di lance, e dopo averle al miglior modo dirozzate e appuntate collo strofinarle contro di un sasso, le annodarono più fortemente che su loro possibile con liste di cuoio di Rangifero a bastoni grossi quanto il braccio d' un uomo, tolti dagli alberi gettati al lido.

Armati in questa guisa di lance si proposero di venir a cimento con un Orso bianco, e in fatti dopo pericolosissima zuffa trionfarono d' uno di questi formidabili animalacci, con ciò facendo una nuova scorta di provvisioni. La carne piacque loro oltre misura, perchè parve ad essi di trovarla e nell'odore e nel sapore assai somigliante a quella di manzo. Non lasciarono eziandio di osservare con sommo contento che i tendini poteansi assai di leggieri separare in fila sottili a quel segno che l' uopo avesse richiesto. Questa fu per

avventura la più felice delle molte ſcoperte da loro fatte; perchè oltre a que' vantaggi che ſaranno in ſeguito ricordati, trovaronſi impenſatamente forniti di corde per armarne gli archi.

Il proſpero ſucceſſo de' noſtri ſciagurati iſolani nel fabbricare le lance, e l' uſo fatto di eſſe gl' incoraggì a ſeguitare, e a volgere alcuni pezzi di ferro in punte di frecce della forma ſteſſa che le lance, ma alquanto più picciole. Dopo averle comunque affilate le avvinſero co' nervi degli Orſi bianchi ad aſte di abete, a cui per mezzo di fila ſottili e della medeſima ſoſtanza legarono piume uccelli di mare, e per tal guiſa ebbero in lor potere archi e ſaette. L' induſtria di queſti meſchini combattenti fu coronata d' un eſito di gran lunga ſuperiore all'aſpettazione, perchè durante il tempo del loro romitaggio, con ſifatti dardi uccifero non meno di dugencinquanta Rangiferi, oltre un numero grande di volpi di color turchino, e bianco (*). Le carni di queſti animali ſervirono di cibo, le pelli di veſtimenta, e d' altri neceſſarj ripari contro dell' aſpro freddo di un clima tanto vicino al Polo.

Gli Orſi bianchi, che caddero vittima del valore de' noſtri iſolani, però non ſenza eſtre-

(*) I Ruſſi le chiamano *Peſtzi* a cagione della loro grande raſſomiglianza a que' cani d' Islanda che i paſtori in Germania impiegano comunemente nella guardia delle greggi. La parola *Pes* in linguaggio Ruſſo ſignifica *Cane*.

mo pericolo, non furono più che dieci, perchè questa malnata razza di bestie per essere prodigiosamente forte si difende con sorprendente vigore, e maravigliosa furia.

Il primo fu deliberatamente sfidato, gli altri nove perirono nell' assalto da essi tentato, conciossiachè talun di costoro osò per fino di entrare nella camera interiore del tugurio con mira di divorarsi gli ospiti. Egli è vero che non tutti gli orsi dimostrarono (mi si perdoni questa espressione) egual coraggio; perchè fra quelli che si cimentarono a por piede nella capanna, alcuni non così tosto ebbero provato il primo sforzo de' marinai a discacciarneli, che si diedero a una precipitosa fuga, o perciocchè erano meno stimolati dalla fame, o perciocchè naturalmente meno carnivori degli altri. Non ostanti però le segnalate vittorie riportate da' marinai, i replicati assalti di queste fiere ispirarono loro un gran terrore e li tennero non poco ansiosi per trovarsi a rischio quasi continuo di essere divorati. Le tre diverse specie di animali sopra mentovate, cioè il Rangifero, le Volpi, e gli Orsi bianchi furono il solo cibo che questi sgraziati gustarono finchè durò il loro soggiorno in questo tetro orribil luogo.

E' trista condizione della natura umana il non poter vedere con un atto solo di riflessione tutti i mezzi, che guidar possono a un fine bramato. Generalmente parlando la necessità è quella che dà moto alle nostre invenzioni, aprendoci gradatamente gli occhi, e spingendoci a trovare spedienti che altrimenti non ci sarebbero mai caduti nell' animo. I quattro marinai provarono in varj casi

la verità di questa osservazione. Trovaronsi per alcun tempo ridotti alla dura necessità di mangiar la carne mezzo cruda, senza biscotto o sale, perchè erano interamente sforniti e dell' uno e dell'altro. L'asprezza del freddo congiunta alla mancanza de' mezzi acconci loro toglieva il modo di cuocere convenientemente le vivande. Non v' era, come vedemmo, che una stufa nella capanna, più simile ad un forno che ad altro, e quindi poco atta a far bollire cosa alcuna. La legna era una sostanza troppo preziosa perchè la volessero scialacquare col mantener vivi due fuochi; avrebber potuto accenderne uno fuori dell' abitazione per cucinare le vivande, ma non avrebbe giovato in conto alcuno a riscaldare la persona. Un'altra ragione che li facea restare dal cuocere cibi all' aperta era il rischio continuo di essere affrontati dagli orsi bianchi. E qui conviene por mente che sebbene ne avessero fatto la prova, e fosse loro riuscita bene questa impresa, ella sarebbe stata praticabile soltanto per qualche parte dell'anno; perchè il freddo che in siffatto clima appena rallenta per lo spazio di pochi mesi a cagione della lunga assenza del Sole in tempo che esso illumina l' opposto emisfero, l' incredibile copia di neve che cade continuamente nel verno, le pioggie pressochè incessanti in certe stagioni erano ostacoli insuperabili a metter in opera questo spediente.

Per rimediare adunque in qualche modo all' incomodo di mangiare le vivande mezzo crude, pensarono a seccare parte della provisione nel corso della state, all' aria aperta, e quindi appenderla alla soffitta della capan-

na, la quale, come si disse, era del continuo riccamente ingombrata dal fumo fino alle finestre. Questa imbandigione servì loro in luogo di pane, e fece sì che assaporassero assai meglio l' altra carne che non avea peranche finito di seccare. Veggendo che questa prova interamente appagava le loro brame non si restarono mai di praticarla per tutto il tempo del loro esiglio, e conservarono sempre per tal mezzo un sufficiente fondo di provvisione. Nel cuor della state l' acqua veniva loro somministrata da' rigagnoli serpeggianti sulle pendici delle roccie, e nel verno dalla neve e dal ghiaccio sciolto; questa fu per conseguenza l' unica bevanda, e la loro calderuola il solo vaso che potessero usare per ciò, e per altre simili occorrenze.

E' cosa stranota che i marinai sono estremamente sottoposti allo scorbuto; ed è stata fatta osservazione che questa malattia cresce a misura che vassi più vicino ai Poli; il che dee nascere o dall' eccesso del freddo, o da alcun' altra cagione tuttora sconosciuta. Checchè sia di ciò, i nostri marinai trovandosi sforniti d' ogni sorta di rimedj, ove venissero sorpresi da questa fatale infermità, giudicarono cosa spediente il non trascurare qualche maniera di vivere generalmente addottata come preservativo contro questo imminente malore. *Iwan Imkof* il quale avéa più volte svernato sulla costa di *Spitzbergen* occidentale, consigliò i suoi infelici compagni di mangiare cibi crudi e gelati tagliuzzati in piccioli brani, di tracannare il sangue de' Rangiferi così caldo come uscia dalle vene tosto che erano ammazzati, di fare esercizio più

che fosse possibile, e di masticare coclearia di cui sebbene in iscarsa quantità, avvi alcuna pianta in quell' Isola.

Io non m' impegno a decidere se i primi due rimedj siano antidoti convenienti a siffatta malattia; i due ultimi certamente sono sempre stati raccomandati alle persone tendenti allo scorbuto, o attualmente oppresse dal male, o vicine ad incorrerlo. Sia come si voglia, l' esperienza almeno sembra aver dimostrato che questi ripieghi sono salutari. Tre marinai che seguirono il metodo accennato, durarono affatto liberi da ogni infezione di tal morbo. Il quarto all' incontro, cioè *Teodoro Weregin* uomo naturalmente amico della quiete. perchè ebbe schifo di bere il sangue di Rangifero, nè punto si dilungò dalla capanna, quando assai probabilmente lo avrebbe potuto sfuggire, fu poco dopo il suo arrivo nell' Isola preso dallo scorbuto, il quale si fe' a lungo andare di tanto rea qualità, che il meschino passò degli anni presso a sei in mezzo di acerbissimi dolori, e verso la fine divenne spossato a segno di non poter reggersi sulla persona per lungo tempo, e nemmeno portar le mani alla bocca; perchè i suoi pietosi compagni furono obbligati ad imboccarlo e prenderne cura fino all' ora della sua morte come d' un bambino appena nato (*).

(*) Sebbene io abbia accennato i miei dubbj intorno alla virtù antiscorbutica della carne cruda gelata, e del sangue caldo di Rangifero, ciò nulla ostante questo sembra un punto non indegno di osservazione; perchè

Io ho ricordato di sopra, che i nostri marinai portarono un sacchetto di farina nell'

---

nel primo vol. dell'Opera intitolata -- *Viaggi e Scoperte fatte da'Russi lungo le Coste del Mar gelato e dell'Oceano Orientale ec.* pubblicata dal Consigliere *Miller*, io trovo che gli abitanti della Siberia settentrionale mangiano pesce crudo gelato come un preservativo contro dello scorbuto. Eccone le parole come stanno registrate alla pag. 194., 195. La nostra gente
„ svernò all'imboccatura del fiume *Chotushtach*.
„ Quivi lo scorbuto incominciò a serpeggiare
„ fra essa; ma vi fu felicemente curato colla
„ decozione de'bottoni di cedro che ivi cre-
„ sceva come un arbusto; e, giusta il costu-
„ me del paese, col darle a mangiare pesce
„ gelato crudo. Per tali mezzi, ajutata dal
„ continuo esercizio e travaglio, la maggior
„ parte della truppa continuò in salute, e
„ gli ammalati guarirono.

La ricuperazione della salute può per avventura venir tutta attribuita al moto continuo in cui si tennero, ed al balsamo contenuto ne' getti di cedro, che propriamente è una spezie di trementina, e viene usato come tale ad oggetto di purgare il sangue. Egli è con tutto ciò evidente, dal passo allegato di sopra, che gli abitanti di quelle contrade mangiano il pesce crudo gelato come un rimedio specifico contro dello scorbuto; che è quanto io intendo che si osservi.

Il soprallodato Consigliere *Miller*, alla pag. 205., 206. accenna pure l' esercizio della persona, e il sangue caldo di Rangifero

Isola. Ne aveano consumato una metà all'incirca colle vivande, il restante fu da essi

come cose salutari nelle affezioni scorbutiche. " In questo particolare, egli dice, vorrebbero
" essere imitati i Russi de' dintorni d'Arcan-
" gelo; alcuni d'essi, quasi ogn'anno, sver-
" nano nella *Nuova Zemla*, senza giammai
" contrarre lo scorbuto. Eglino seguitano
" l'esempio de' *Samojedi*, col bere frequen-
" temente sangue caldo di Rangifero appena
" ammazzato. La caccia di questi animali
" richiede un esercizio continuo. Nessuno di
" giorno guarda la sua capanna, salvo che
" il tempo procelloso, o la soverchia quan-
" tità di neve gli vieti di fare le solite scor-
" rerie ".

Quando io lessi al sig. *G. Batigne* la relazione che ora metto alla pubblica luce, mi disse ch'egli piegava a credere, che il sangue di Rangifero bevuto caldo, potea ben essere un gran preservativo contro dello scorbuto, ed eziandio un rimedio di siffatto male, col prevenire e dissipare, per la sua qualità resolutiva, tutte quelle vischiose concrezioni, onde nasce tal morbo che procede segnatamente da una mancanza di opportuna circolazione ne' sughi, i quali a lungo andare tendono a imputridire, e infettano tutta la massa del sangue. Tra le altre prove, egli stabiliva la sua opinione su di ciò che riferiscono alcuni viaggiatori alle Indie occidentali, cioè che quando lo scorbuto fa strage dell'equipaggio d'un vascello, esso s'avvia a dirittura ad una delle Isole *Testuggini*, così

impiegato in tutt'altro uſo, ma non meno utile. S' accorſero preſto della neceſſità di mantener vivo un fuoco continuo in un clima tanto freddo, e penſarono che ſe ſventuratamente veniva a ſpegnerſi mancava loro ogni mezzo di riaccenderlo; perchè ſebbene aveſſero ſeco l'acciajo, e la ſelce, mancavano però i ſolfanelli, e l'eſca.

I ſelvaggi dell' America hanno trovato uno ſpediente per deſtare il fuoco, collo ſtrofinare un pezzo quadrato di legno duro fra due pezzi di legno dolce, i quali eſſendo ſtrettamente ſerrati fra le ginocchia, ſono in lungo tratto ſcaldati dallo sfregamento, e poco dopo fumano ed ardono. Egli non è da preſumere che i noſtri ſgraziati marinai aveſſero notizia di queſta pratica degli Americani: ſapeano però aſſai bene che ſoffregando uno contro dell' altro due baſtoni ſecchi, uno duro e l'altro tenero, il tenero prende fuoco:

---

chiamate dalla copia grande che ivi s' incontra di ſiffatti animali. I malati col mangiarne a crepa-pelle, ſi trovano notabilmente migliorati dalla quantità del ſangue, e dalla ſua balſamica natura. Ciò viene confermato inoltre da un ordinario coſtume degli Alpigiani, e de' loro vicini a cui, quando infermano di pleuriſia, o altri mali cagionati da oſtruzione nella circolazione de' fluidi, viene ordinato di bere il ſangue di *Becco ſelvatico*; il quale avvegnachè diſſeccato, nondimeno conſerva tanto della ſua volatile natura, quanto baſta per produrre effetti feliciſſimi col promovere da principio una leggiere traſpirazione, e poſcia ſudori copioſi.

Imperciocchè oltre ad esser questo un metodo usato da' contadini in alcune parti della Russia, allorchè soggiornano ne' boschi, evvi ancora una cerimonia religiosa esattamente osservata in tutti i villaggi che hanno chiesa, nella qual cerimonia il fuoco che si adopra è chiamato *Givoy Azon*, cioè *Fuoco vivo*, e dee esser acceso in modo poco dissomigliante dal surriferito.

Ma il sapere tutto ciò era di poco uso, atteso che mancavano i mezzi necessarj per mettere in pratica l'esperimento. Essi non aveanò altro legno che Abete, il quale siccome veniva loro portato dalle onde, era troppo più umido che non si richiedea a tal uópo. Per qual mezzo adunque assicurarsi da una disgrazia tanto terribile, quanto quella di non aver fuoco? Dopo aver profondamente meditato il modo di sciogliere questo arduo problema ricorsero alla seguente invenzione. Nelle varie scorrerie fatte in diverse parti dell'Isola s'erano avvenuti quasi nel bel mezzo di essa in una terra grassa, o specie di creta. Con questa seppero trovar modo di formare una macchina che potesse servire di lampana, cui proposero di tenere costantemente accesa col grasso degli animali che andrebbero ammazzando. Questo fu senza fallo il più bel divisamento a cui potessero pensare; perchè l'essere senza luce in un clima in cui, durante l'inverno, le tenebre regnano per varj mesi senza interrompimento, avrebbe di non poco accresciuto le altre loro disgrazie. Fabbricato adunque un vaso, lo riempirono di grasso di Rangifero, e con alcuni fili di lino formarono il lucignolo.

Ma ebbero ben tosto la mortificazione di vedere che il grasso appena fuso non solamente era bevuto dalla creta, ma copiosamente trasudava da essa per ogni lato. La difficoltà consisteva nell' inventare un mezzo d' impedire questo inconveniente non provenendo ciò da fenditure, ma dalla troppa porosità della sostanza, di cui era formata la lampada. Ne lavorarono perciò una nuova; la lasciarono disseccare perfettamente all' aria, e riscaldaronla fino a divenir rossa, e in seguito la immersero nella loro caldaja, in cui avevano fatto bollire una quantità di farina alla consistenza di amido piuttosto allungato. Essendo in tal modo asciugata la lampada, e indi riempita con grasso squagliato videro con sommo loro piacere che non ne trapelava goccia. Per maggior sicurezza però inzupparono alcuni pezzi di tela nella pasta, e ne intonacarono tutta la faccia esteriore. Essendo riusciti prosperamente in questo ritrovamento, immediatamente fabbricarono un' altra lampana per timore di trovarsi per qualsivoglia accidente sproveduti di luce. Dato compimento a quest' opera credettero ben fatto di salvare il resto della farina per simili casi.

Siccome essi diligentemente avevano raccolto qualunque cosa veniva accidentalmente gettata sul lido per supplire in tal modo ai loro bisogni avevano trovato fra gli avanzi de' Vascelli naufragati alcune corde, ed una piccola quantità di fila storte (sorta di canape usata per rintoppare le navi) che loro servì a far lucignoli. Quando queste provvisioni cominciarono a mancare, le camicie, e le mutande (che usano di portare quasi tutti i

con-

contadini Russi), furono impiegate in supplimento. Con tali mezzi tennero la lampana accesa senza interrompimento dal giorno, che la formarono (cioè quasi subito dopo il loro arrivo nell'Isola), fino a quello dell'imbarco per la patria.

La necessità di convertire le parti più essenziali de' loro abiti come le camicie, e le mutande nell'uso poc' anzi accennato, gli espose vieppiù a soffrire il rigore del clima. Trovaronsi i poverini senza scarpe, senza stivali, e senza altre parti dell'abbigliamento; e siccome l'inverno si accostava, furono un' altra volta obbligati di ricorrere a quell' industria, che vien suggerita dalla necessità, e che rare volte manca a chi si trova anche per poco tempo oppresso dalla miseria.

Erano abbondantemente provveduti di pelli di Rangiferi e di Volpi, le quali avevano loro servito fino a quel tempo di letto; pensarono adunque in seguito di servirsene ad usi ancora più essenziali. La difficoltà consisteva nel conciarle. Dopo aver deliberato su questo punto si attennero al seguente metodo. Immersero le pelli per varj giorni nell'acqua dolce a fine di poter facilmente levarne i peli. Quindi strofinarono il cuojo umido colle loro mani infino a tanto, che fu quasi secco, vi stesero sopra alquanto grasso di Rangifero, e lo strofinarono di nuovo. Per tal mezzo il cuojo divenne molle, pieghevole e soffice, atto in somma a servire ad ogni bisogno che loro potesse occorrere. Tennero quelle pelli che avevano destinate per fodere attuffate nell' acqua per lo spazio d' un giorno solo, e per disporle ad esser lavorate praticarono la ma-

niera sopra mentovata, fuor solamente che non vi levarono il pelo. In tal modo furono ben presto provveduti delle materie necessarie per tutte le parti degli abiti di cui erano pocanzi sforniti.

Ma qui nacque un'altra difficoltà. Non avevano nè lesina per fare scarpe, o stivali, nè aghi per cucire gli abiti. Questa mancanza però fu presto supplita con que' pezzi di ferro che già avevano fortunatamente trovato. Con essi formarono e le une, e gli altri, e col loro ingegno portarono anco questi lavori ad un certo grado di perfezione. Il modo di far la cruna agli aghi diede loro, a dir vero, non poca pena. Ma vi riuscirono col mezzo di un coltello, poichè avendolo ridotto ad una punta molto acuta, ed arroventito un pezzetto di fil di ferro per tale oggetto, lo traforarono in una parte, e assottigliandolo sopra di una pietra, ridussero l'altra in punta, e con ciò diedero a tutto l'ago una forma molto tollerabile. Io stesso ho esaminato alcuni di questi aghi, e non ho trovato nient' altro di mal lavorato che la cruna, la quale essendo stata fatta nel modo accennato, era così aspra che spesse volte tagliava il filo che passava per essa; difetto a cui essi non potevano rimediare per mancanza di più acconci stromenti.

Le cesoje per tagliare le pelli erano la sola cosa che restava al compimento dell' opera; ma vi supplirono col coltello; e sebbene nessun d' essi fosse sarto o calzolaio, nondimeno riuscirono a tagliar le pelli, e le fodere abbastanza bene pel loro uso. I nervi degli Orsi, e de' Rangiferi, che come ho detto avevano

trovato modo di separare in varie fila valsero per refe. Provveduti in tal modo de' mezzi necessarj passarono a lavorare i nuovi abiti.

L'abito d'éstate consisteva in una specie di farsetto, e di lunghe brache fatte di pelli conciate al modo sopra descritto. In tempo d'inverno portavano una sopraveste lunga foderata alla foggia dei *Samojedi*, o de' *Laponi*, guernita di un capuccio che copriva la testa, e il collo, lasciandovi una sola apertura per la faccia. Queste vesti erano cucite tutto all'intorno, onde conveniva che se le mettessero indosso a modo di una camicia.

Tranne il disgusto che generalmente seco porta una solitudine involontaria, queste persone, avendo col loro talento così ben provveduto a tutti i bisogni, avrebbero avuto ragione di essere contente di ciò che la provvidenza avea fatto a loro pro nel deplorabile loro caso. Ma il pensier melanconico a cui ciascuna di queste disgraziate persone si abbandonava a segno di non poterlo cacciar dalla mente, si fu il riflettere, che alcun di loro potesse sopravvivere a' suoi compagni, e quindi perire per mancanza di sussistenza o diventar preda di alcuna bestia salvaggia. Il Piloto *Alessio Himkof* soffrì più degli altri, il quale avendo lasciato la moglie con tre figliuoli altamente si dolea d'esser per tanto intervallo da essi disgiunto. Come egli mi confessò, gli avea ognora presenti all'animo, e il ripensare di non averli a rivedere mai più gli amareggiava ogni dolcezza, e gli straziava il cuore. Ma è ormai tempo di dir qualche cosa dell'Isola, e di riferire ciò che i marinai mi narrarono intorno ad essa.

Nella Carta marina de' paesi settentrionali d' Europa, disegnata da *Gerardo Van Keulen*, e corretta da *Giovanni Petersen Stuurman* quest' Isola di *Est Spitzbergen*, o sia *Maloy Brown* de' Russi, è situata fra il 77.° 25'., e 78.° 45'. di latitudine boreale, e conseguentemente tra il fine del terzo, e il principio del 4.° clima, onde la più lunga durata del giorno continuo debbe essere 4. mesi ogn' anno. Secondo l' accennata Mappa, quest' Isola forma una specie di Pentagono; la lunghezza dall Oriente all' Occidente è di 120., e la larghezza dal Nord al Sud di 150. miglia inglesi, o in quel torno. Siccome mi sono dimenticato di chiedere a' nostri marinai conto della grandezza dell' Isola, così per averne idea sono stato obbligato a consultare la mappa disegnata sotto gli occhi loro dopo il ritorno in Patria, e che mi è poi stata trasmessa da *Arcangelo*. In essa eglino hanno distinto il luogo preciso del loro esiglio, e segnato il sito che ad essi sembrava corrispondente alla posizione della capanna con un tratto di penna.

In prova che i nostri naviganti non s' erano ingannati nella situazione dell' Isola, io rapporterò quanto mi ha comunicato il sig. *Vernezobre* in una sua lettera. " Il capitano
„ di un galeone, nominato il Niccola, e An-
„ drea, spettante al C. Pietro *Iwanowitsch*
„ *Schuwalow*, svernò nel 1749. in *Maloy*
„ *Brown*. Siccome esso vi giunse subito dopo
„ la partenza de' nostri marinai, egli vi tro-
„ vò la capanna in cui essi avevano stanzia-
„ to, riconoscendola ad una croce di legno

„ che il Piloto *Aleſſio Himkof* avea eretto di-
„ rimpetto alla porta, in memoria di aver
„ preſo poſſeſſo del paeſe, cui, dal ſuo pro-
„ prio nome, appellò *Alexeyewskoy Oſtrow*,
„ cioè *Iſola d'Aleſſio* -- Egli dice inoltre nella
„ medeſima lettera -- Alcuni Samojedi aven-
„ do udito le avventure di queſti marinai, e
„ interrogatili aſſai minutamente intorno alla
„ qualità del paeſe, pocanzi mi ſpedirono
„ un meſſaggio, per cui eſprimevano il de-
„ ſiderio loro di fiſſare un domicilio ſopra
„ queſt' Iſola, purchè veniſſe accordato un
„ libero paſſaggio ad eſſi, alle loro mogli, a'
„ loro figlj, e rangiferi ".

Prima che io entri in una minuta deſcrizione della natura di queſt' Iſola, può eſſere acconcio il premettere la ſeguente oſſervazione. Alcuni Autori vogliono, che il paeſe conoſciuto ſotto il nome di *Nuova Zemla*, non ſia un' Iſola, nè, come altri affermano, una parte del noſtro continente, ma ſia un ammaſſo di ghiaccio gradatamente accumulatoſi. Confermano la loro opinione, con dire che ſi trova ghiaccio ſcavando alla profondità di uno o due piedi ſotto la ſuperficie della terra, la quale pretendono eſſere ſtata ivi portata dal vento dalle coſte dell' Aſia, e depoſta ſul ghiaccio.

Io non mi accingerò a decidere tale controverſia, perchè non ho letto tutti gli ſcrittori che propongono, o mettono in dubbio queſta ſentenza; e altronde ciò non fa al caſo noſtro. Soltanto voglio avventurarmi ad aſſerire che l' Iſola di *Eſt-Spitzbergen* non è ſtata formata dal ghiaccio, ma che è ſicuramente vera terra; e il racconto fattomi da' marinai mette la quiſtione fuor di ogni dubbio.

Secondo essi, l'Isola abbonda di montagne e rocche scoscese di una stupenda altezza che sono perpetuamente coperte di neve e ghiaccio. Non vi si trova un albero, non un meschino arbusto; fra le piante la coclearia è quella sola che vi cresce, ma scarsamente; non vi si vede filo d'erba, ma in contraccambio una copia smisurata di muschio in ogni parte. Verso il mezzo dell'Isola, fu ritrovata, come già dissi, una terra argillosa o creta; onde noi possiamo ragionevolmente inferire, che vi sono state miniere di ferro, o che vi si formeranno: una più attenta ricerca ne scoprirebbe fors'anche al presente. Se non v'è corpo d'acqua che meriti il nome di fiume, evvi una moltitudine di piccoli ruscelli, che scaturiscono dalle balze, e da' monti, e somministrano acqua in grande abbondanza. Oltre a' ciottoli che si incontrano in buon numero, quest'Isola produce un'altra sorte di pietra che è ottima per far calce, e trovasi a fior di terra. In Russia è chiamata *Plit*, si cava dalle Petriere, e se ne fa calce viva per gettare le fondamenta delle case. Ha l'apparenza di una pietra da taglio, ma ove sia stata per lungo tempo esposta all'aria, si riduce in iscaglie o falde come l'Ardesia. I lidi di quest'Isola sono coperti d'arena, e di ghiaja, di cui si trova appena vestigio verso il centro.

Io ho interrogato inoltre i nostri marinai sul comparire e scomparire del Sole, sulla temperie del clima, sulle varie vicende, a cui l'aria è sottoposta, e a dir breve su tutti i fenomeni che potevano avere osservato, mentre dimoravano nell'Isola.

Le risposte che mi diedero rispetto al primo apparir del Sole, al suo corso intorno all'orizzonte, e al suo totale dileguamento furono le seguenti. Il Sole, mi dissero, cominciò a farsi vedere sul principio della quaresima; ma siccome questa varia molto a misura che la Pasqua è più o meno tarda; ed essi come rozzi marinai non sapevano niente della maniera di calcolare la Pasqua, o forse non avevano mai osservato che tale festa è mobile; così non ho potuto dalla loro risposta determinare il tempo del primo apparir del Sole sopra l'orizzonte con qualche grado di certezza. Il tempo in cui osservarono che il Sole incomincia il suo corso intorno all'orizzonte fu più esatto; ciò, soggiunsero, avvenne il giorno di S. Atanasio, cioè a' 2. di maggio (stil vecchio). Da quel giorno innanzi lo avevano veduto compire il suo giro per lo spazio di 10. o 12. settimane; il che (supposto che l'ultimo numero sia il vero tempo, come si rende probabilissimo dalla situazione dell' Isola) verrebbe a cadere nel giorno 15. di luglio. Aggiunsero che il Sole d'indi in poi nacque, e tramontò ogni 24. ore fino alla festa di S. Demetrio, cioè fino ai 26. di ottobre (stil vecchio), e allora interamente disparve.

Questa descrizione è per mio avviso poco esatta; perchè se noi supponiamo che l' Isola sulla quale essi si trovavano abbia $77.\frac{1}{2}$ gr. di latitudine, come accenna la Mappa mentovata di sopra, il Sole doveva cominciare a risplendere sull'orizzonte ai 4. di febbraio;

si doveva vedere fare il suo giro dai 12. aprile fino agli 8. di agosto, e svanire alli 16. di ottobre.

Quantunque però questa buona gente potesse ingannarsi rispetto al nascere, e tramontar del Sole, e al tempo del girare intorno all'Emisfero, col prendere il calendario ecclesiastico per guida, non si vuole da ciò inferire, che siano caduti in un considerabile sbaglio intorno al tempo del loro domicilio in quel luogo, perchè il Vascello, che li riportò in patria giunse a vista dell'Isola ai 15. di agosto, giorno dell'Assunzione di Maria Vergine; e i nostri marinai, che avevano sempre religiosamente osservato i dì più solenni della Chiesa, a quel segno che se ne potevano ricordare, credettero che fosse il 13. di agosto, e non avevano per anco celebrato quella Festa; cosicchè vi fu differenza di due soli giorni, il che merita facilmente scusa; quando si considera che in tempo d'estate essi videro il Sole moversi intorno all'orizzonte per 4. mesi continui, e in tempo d'inverno stettero per altrettanto tempo immersi in profonde tenebre; e che il tempo oscuro e nuvoloso, la copia smisurata di neve e le pioggie quasi incessanti in certe stagioni, hanno frequentemente tolta la vista delle stelle.

Io non poteva capire come questi uomini che non avevano nè oriuoli, nè mostre di alcuna sorte, avessero potuto determinare la lunghezza di un giorno naturale, in tempo che il Sole si moveva costantemente intorno ad essi senza tramontare, e soprattutto in tempo che stava ad essi nascosto per altrettanto spazio. Su di ciò io sono stato molto minuto

nell' interrogarli, a segno che il Piloto indispetito mi rispose con un po' di calore. " Ca-
„ ro Signore, che bravo Piloto penfereste voi
„ ch' io fossi, ove non sapessi come prendere
„ l'altezza del Sole, quando è sopra l'orizzonte, nè regolarmi col corso delle stelle
„ dopo che è tramontato, e per tal mezzo
„ determinare il periodo di 24. ore? Io aveva a questo oggetto fatto uno strumento simile a quello che era restato nel Vascello,
„ e che usava per fare le mie osservazioni. "
Da queste parole io raccolsi che lo strumento era stato quello che noi domandiamo *Bastone di Giacobbe*, o qualche cosa simile.

Quando io passai ad interrogarli sull' apparire della Luna eglino mi dissero, che essa risplendeva nell' inverno per quasi due mesi continui, e che si alzava più sull' orizzonte a misura che i giorni diventavano più corti. Io non sono dotto in Astronomia abbastanza per determinare se su di questo proposito mi abbiano detto la verità. Trovo però che gli Olandesi, i quali svernarono l' anno 1579. nella *Nuova Zemla* a 76. gr. di latitudine boreale, diedero una descrizione simile del corso della Luna sopra l' orizzonte durante l' assenza del Sole (*).

Soggiunsero che l' aurora boreale era assai frequente in inverno, e grandemente contri-

(*) Veggasi la raccolta de'viaggi che hanno servito allo stabilimento, ed a' progressi della Compagnia delle Indie Orientali, formata nelle Provincie Unite de' Paesi Bassi. Terzo viaggio degli Olandesi al Nord pag. 66. 67.

buiva a sminuire l'oscurità d'una sì lunga notte.

E' facile il credere, che in un paese tanto vicino al Polo, ove il calore nell'estate è assai moderato, benchè il Sole risplenda per alcuni mesi senza interrompimento, il freddo debba essere intensissimo nella stagione opposta; ma il fatto sta altrimenti; perchè dalla metà all'incirca di novembre fino al principio di gennajo piove gagliardamente e continuamente, e per tutto questo tempo il freddo è molto mite; ma cessata la pioggia, diventa intollerabile, soprattutto allorchè il vento spira da mezzodì. Ciò sembrerà straordinario, perchè siffatto vento in moltissimi paesi è caldo, e all'incontro, freddo quello che soffia da tramontana, ma conviene por mente, che i venti meridionali prima di giugnere all'Isola attraversano l'Europa, e in ispezie le parti boreali di essa, le quali per lo più nel verno sono coperte di neve e ghiaccio, onde contrae questo eccessivo freddo. Il vento settentrionale all'incontro veniva ad essi dall'Oceano, ed in luogo di accrescere il freddo, portava seco i vapori esalati dal mare, i quali sono ognora meno aspri che quelli della neve. Ella è infatti cosa assai nota sulle coste del mare, che i venti di terra sono generalmente più freddi de' venti marini: e ciò che conferma questo racconto si è che tutti coloro che sono stati su i monti *Rifei*, o sulla catena chiamata *Pojas Semnoy* (la quale separa la Russia europea dalla Siberia) concordano co' nostri marinai in dire che il freddo de' venti meridionali oltrepassa di lungo intervallo quello de' boreali.

La neve cadde sull' Isola in così gran copia durante l'inverno, che ne seppellì interamente la capanna, e non lasciò mezzo alcuno di uscirne, salvo che per un pertugio da essi fatto nella parte più alta del tetto dell' anticamera.

In risposta alle interrogazioni da me loro fatte intorno alle meteore ec. dissero, che in tutto il tempo del loro ospizio nell' Isola, non aveano udito tuonare più che una volta.

Trattine gli Orsi bianchi, le Volpi, e i Rangiferi, de' quali abbonda l' Isola, essa è sfornita così di ogni altra razza d' animali come d' uomini. Furon veduti è vero alcuni pochi uccelli in estate; ma consistevano in oche, anitre, ed altri volatili acquajuoli. Nè il mare che la cinge d' ognintorno è meglio provveduto; cosicchè in tanta penuria di pesce, i nostri marinai, i quali per altro assai scrupolosamente osservarono i riti prescritti dalla loro religione, non poterono fare nè la quaresima, nè alcun giorno di solennità distinta. Ma tuttochè il mare fosse stato pescosissimo, sarebbe loro riuscito di poco uso, privi come erano d' ogni maniera di stromento pescherecció; salvo che la necessità avesse loro insegnato a fabbricare ami, spaghi, reti ec.

Le balene di rado s' appressano alla spiaggia, ma di cani, e di vitelli marini evvi grande copia: quindi non è da maravigliarsi che i Russi essendosi prima corredati delle cose necessarie, abbiano quivi svernato, perchè essi fanno un commercio assai considerevole di pelli, denti, ed olio di questi animali, segnatamente dell' ultimo. Cosicchè noi

abbiamo da ſtupirci, che nemmeno un vaſcello per tal oggetto ſia approdato all'Iſola in tutto il tempo che queſti uomini vi paſſarono la loro vita; e da queſta circoſtanza io m'inchino a credere, che la peſca rieſca aſſai più profittevole in *West-Spitzbergen*, ove generalmente dirigono il loro corſo.

I noſtri uomini ſoggiunſero d'aver frequentemente trovato ſulla ſpiaggia alcuni denti, e non mai intere maſcelle, nè un intero ſcheletro di vitello marino. Nè è da ſtupirſene, perchè quando una di ſiffatte beſtie ſi muore ſul lido, gli Orſi bianchi immediatamente la mangiano, e le Volpi forſe vengono in ſeguito a prendere ciò che è ſopravanzato.

Ma il paſto comune degli Orſi bianchi ſono le balene morte che non di rado ſi veggono galleggiare all'intorno, e talvolta vengono gettate al lido in queſte polari regioni. Quando manca ſiffatta provviſione, piombano ſopra i vitelli o altri animali di mare, e ſe li divorano cogliendoli addormentati ſulla ſpiaggia. I Rangiſeri non vivono d'altro che di muſco, di cui queſte diſerte contrade ſono ſopra ogni credere abbondantemente dovizioſe. Di che ſi cibino le Volpi noi non lo ſappiamo. E' noto che queſti animali ſono carnivori, e in mezzo al continente vivono della caccia che danno a' polli, e a' lepri, ma ſiccome nell'Iſola non vi è ombra di ſiffatte beſtie, è probabile ch'eſſe paſcanſi delle reliquie degli animali ammazzati, e in parte conſumati dagli Orſi bianchi; non eſſendo elleno abbaſtanza forti per prenderli da ſe ſteſſe, e ſuperarli, benchè inetti a reſiſtere agli Orſi.

Prima di venire all' inaſpettata non meno che avventuroſa liberazione de' noſtri marinai dal loro diſperato ſoggiorno, accaduta in tempo che eſſi non penſavano ad altro che a miſeramente finir colà i loro giorni, io debbo rammemorare una circoſtanza la quale m' era preſſochè sfuggita, e altronde non ſembra indegna a ſaperſi. Ella è coſa rimarchevole che queſti uomini non furono infeſtati nè da pulci, nè da altri più ſchifoſi inſetti in tutto il tempo ch' eſſi abitarono nell' Iſola, ma al loro ritorno in patria, ne ſoffrirono di nuovo tutta la moleſtia. E' oſſervazione aſſai generale, che i marinai, i quali altronde vi ſono non poco ſoggetti, e ſi dice che perciò portano camicie di lino bleu, ne vadano affatto eſenti nel paſſar l' equatore; ma non così toſto eſſi hanno ripaſſato la linea al loro ritorno che ne formicolano come prima. Ora queſte due circoſtanze, cioè l' attraverſare la linea, e l' andare oltre il circolo polare, eſſendo accompagnate da' medeſimi effetti, fa naturalmente ſoſpettare che debba eſſervi qualche coſa di comune fra eſſi, e ſarebbe deſiderabile che i naturaliſti ne faceſſero un ſoggetto delle loro ricerche.

Dopo che i noſtri marinai ebbero paſſato preſſo a ſei anni in queſto diſgraziato paeſe, *Teodoro Veregin*, la cui malattia noi abbiamo avuto occaſione di ricordare di ſopra, e che era ſempre vivuto in uno ſtato di languore, morì, dopo avere verſo la fine de' ſuoi giorni ſofferto cruciofiſſimi dolori. Quantunque i compagni veniſſero per tal modo liberati dal diſturbo di aſſiſterlo, e dalla pena di eſſere teſtimonj della ſua miſeria, ſenza potere pre-

ftargli alcun follievo, ciò non oftante la di lui morte toccolli affai vivamente. Veggendofi ridotti a minor numero, ciafcuno defiderò di tenergli dietro tantofto. Siccome morì d' inverno, i compagni fcavarono una foffa nella neve più profonda che mai poterono, e ricoprirono il cadavere meglio che loro venne fatto, perchè gli Orfi bianchi non lo ftraziaffero.

Ora, in tempo appunto che erano più trifti e dolenti, e andavan per l' animo rivolgendo i luttuofi penfieri che la morte dell' amico pocanzi feguita loro fuggeriva, e mentre ciafcun d' effi s' attendea di pagare quefto ultimo tributo al refto de' compagni della fua difavventura, o di riceverlo da effi, inafpettatamente venne loro veduto un vafcello ruffo, che approdò alli 15. d' agofto 1749.

La nave apparteneva ad un Mercatante della fetta chiamata da' fuoi partigiani *Stara Vieva*, cioè *la Fede antica*, il quale era venuto ad *Arcangelo*, con intenzione di fvernare nella *Nuova Zemla*, ma fortunatamente pe' noftri fgraziati efuli, il sig. *Vernezobre* propofe al Mercante di fvernare al *Weft-Spitzbergen*, di che finalmente dopo molti contrafti fi accontentò.

I venti contrarj che inforfero nel paffaggio, gli refero impoffibile l' afferrare il luogo deftinato. La nave fu fpinta verfo *Eft-Spitzbergen* direttamente in faccia alla refidenza de' noftri marinai, i quali non così tofto l' ebber veduta, che s' affrettarono di accender fuoco fopra i colli più vicini al loro abituro, e quindi non difcefero, ma precipitarono al lido, avvolgendo una bandiera fatta di

pelle di Rangifero ad un palo. La ciurma della nave come vide questi segnali, conchiuse che v'era gente nell'Isola, la quale implorava soccorso; e perciò venne ad ancorare non lungi dal lido.

Sarebbe opera vana e perduta il cercare di descrivere il giubbilo che provò questo miserabile drappello al vedere così vicino il sospirato momento della sua liberazione. Convennero tosto col padrone della nave di lavorare per lui in tempo del viaggio, e di pagargli 8. rubbli dopo il loro arrivo, se li volea prendere a bordo, con tutte le loro ricchezze: queste consistevano in 50. *pud* o due mila libbre di grasso di Rangifero; in molte pelli di questi animali, e in pellicce di Volpi bianche e bleu con quelle di dieci Orsi bianchi da loro uccisi. Ebbero cura di prender seco l'arco e le saette, le lance, il coltello, e la scure che erano quasi consumate dal molto uso, le lesine, gli aghi che essi diligentemente riposero in una scattola molto ingegnosamente lavorata col coltello; e in una parola tutto ciò che possedevano.

Alcune di queste cose essi portarono a *Pietroburgo*, altre le mandarono poscia per mezzo del sig. *Vernezobre* da *Arcangelo*, in regalo al conte *Schuwalow*, il quale si compiacque di affidarmele. Ciò mi diede agio di esaminarle minutamente, e di farle vedere a varie curiose e ingegnose persone, le quali non si saziarono di ammirarle. Avvenne un giorno che mentre io mostrava la scattola degli aghi ad alcuni signori, e loro diceva che i marinai l'avevano lavorata nell'osso con un coltello, risposero concordemente non esser

possibile che con un temperatojo le avessero dato una forma tanto regolare: che la scattola indubitatamente era stata fatta al tornio, che i marinai si eran preso gabbo di me coll' asserire che era loro opera: e quindi ne cavavano per diretta conseguenza che siccome costoro affermavano una falsità in questo punto, potrebbero averlo fatto in tutto il resto, onde il racconto delle loro avventure nell' Isola deserta era un romanzo, e una favola. Mentre io mi sforzava di persuaderli, ecco a caso entrar nel mio gabinetto il sig. *Homann* celebre tornitore in avorio. Tutti subito convennero di rapportarsi alla sua decisione; allora volgendomi a lui, lo interrogai in modo che nessuno potesse sospettare che la decisione fosse fatta in mio favore per sola gentilezza. „ Facciami il piacere, gli „ dissi, di por fine a una leggiere disputa „ insorta fra questi Signori e me: io pre„ tendo che questa scattola è lavorata al tor„ nio, ed essi, che no. " Il sig. *Homann* dopo averla attentamente esaminata, rispose. Questi Signori hanno ragione; la scattola non è stata fabbricata da un tornitore; „ egli „ è un osso stato ridotto alla forma che ha a forza di raschiarlo ". Questa sentenza chiuse la bocca agli oppositori, e diemmi ragione di conchiudere, che siccome i marinai erano veridici in questa circostanza, così meritavano fede in tutto il resto della storia.

Confesso io medesimo d' essere stato più volte tentato di dubitare della verità di varie circostanze, e di avere perciò scrupolosamente, e imparzialmente pesato tutto ciò che ho inteso da questi uomini. Ma sebbene io

abbia replicato le medesime interrogazioni in diversi tempi, ed in diverse occasioni mi sia non di rado opposto a ciò che rispondevano e per un esame intralciato, e confuso abbia fatto ogni sforzo di trovarli in contraddizione; essi furono ognora perfettamente d'accordo uno coll'altro nelle risposte, onde ho dovuto deporre tutti i sospetti che m'erano nati della loro sincerità.

I nostri avventurieri giunsero salvi ad *Arcangelo* li 28. di settembre 1749., avendo passati 6. anni, e 3. mesi nella loro trista solitudine.

Poco mancò che il momento del loro arrivo riuscisse fatale alla cara sposa del Piloto, la quale, essendo presente all'entrata che fece il vascello nel porto, immediatamente riconobbe il marito, e tentò di volare con tanta ansietà nelle di lui braccia che cadde nell'acqua, e a grande stento sfuggì dall'annegarvi.

Tutti e tre al loro arrivo erano forti e in piena salute, ma essendo vivuti per così lungo tempo senza pane non poterono riconciliarsi coll'uso di esso; e si dolsero che li riempiva di ventosità. Non poterono pur soffrire alcun liquore spiritoso, e perciò seguitarono a bere acqua.

Prima di finire, io non posso rimanermi dal soggiugnere una riflessione del sig. *Vernezobre* con cui egli chiude una sua Lettera -- „ Io non dubito punto che alcuni de' vostri „ lettori avranno le avventure di questi ma- „ rinai in quel conto in cui soglion avere „ la storia inglese di *Robinson Crusoe*. Ma per „ quanto ingegnosa sia quella composizione,

,, il confronto con questa Storia proverà mol-
,, to in vostro favore; perchè il primo è
,, tutto finzione, laddove il vostro soggetto
,, consiste in fatti bastevolmente autenticati.
,, *Crusoe* viene rappresentato come un uomo
,, che ha quasi perduto quella cognizione
,, che avea del Cristianesimo; i nostri mari-
,, nai all'incontro hanno diligentemente con-
,, servato i loro religiosi principj; e come
,, eglino stessi me ne hanno assicurato, non
,, lasciarono mai di confidare che Dio voles-
,, se far mostra della sua bontà a loro pro,
,, anche in questo mondo ".

F.

DESCRIZIONE D'UN PESCE

Che dà la ſcoſſa elettrica, conoſciuto a Cayenne ſotto nome d' anguilla tremante

DEL SIG. BAJON

MEDICO A CAYENNE (*)

La natura ognora diverſa nelle ſue operazioni, ſembra prenderſi un ſingolar diletto di coprirle co' veli del miſtero: e ſovente l'accorgimento umano può giugnere a pena a rialzare gli angoli di queſto velo. Volgiamo dunque le noſtre mire agli effetti; conſideriamoli attentamente, e aduniamoli: ſerviranno forſe quandochè ſia di materiali per fabbricare un ſiſtema dell'univerſo.

La Fiſica, ſcienza immenſa nel ſuo oggetto, abbraccia la natura intera, diviene ricca ogni giorno d'un numero grande di ritrovamenti, effetti anzi d'un caſo felice che d'una matura rifleſſione, ma ella ſa perfezionarli, ed applicarli a' noſtri biſogni.

Tali ſono ſtate le ſcoperte degli occhiali, dell'ago calamitato, dell'elettricità; e ſcorto da' lumi di eſſa, il fiſico mira a' noſtri giorni non ſenza ſtordimento l'intervallo immenſo

(*) Iſola lontana 5. gradi all'incirca dall' Equatore.

che passa fra un pezzo d'ambra e il fluido elettrico del fulmine. Ecco nondimeno il punto pressochè impercettibile onde ha preso le mosse per giugnere ad una scoperta tanto sublime. Padrone, per così dire, della più terribile e della più spaventevole di tutte le meteore, può a suo grado prescriver misura a'suoi effetti e sottrarsene al furore per mezzo delle punte e de' conduttori collocati sulle case ch'egli abita. Celebre Franklin, il nome vostro passerà alla posterità, portato sulle ali della maraviglia, e della riconoscenza: meno coraggioso di voi, io m' accontento per ora d' esaminare ciò che avviene sotto i miei occhi, e di accertare con esperienze gli effetti singolari dell' anguilla tremante.

Perrerio, nella sua Storia della Francia equinoziale pag. 169. e *Firmino* nella descrizione del Surinam tomo II. pag. 261. fanno menzione di questo animale. Si vede chiaramente per ciò che il primo ne rapporta, ch' egli non s' è giammai preso la cura di avverare i fatti: il secondo dice, che al toccare siffatto animale colla mano, o con un bastone, nasce un tremito involontario o forzato, simile a quello, che comunica la vera torpedine a cui egli paragona l'anguilla tremante. Tali tratti non caratterizzano abbastanza questo animale che non produce tremito di sorte alcuna, ma bensì veri scuotimenti, i quali non hanno mai luogo, se il pesce viene toccato con un bastone o legno qualunque.

Le sperienze del sig. Van-der-Lot, chirurgo di questa Colonia, sono più esatte, e sembra che mirino al vero scopo. Egli pubblicò un'

operetta intorno a questo pesce nel 1761. Un membro dell' Accademia Reale delle scienze noto pel suo gusto per la storia naturale, e la cui modestia non mi consente di nominarlo, me ne spedì nel mio ultimo viaggio a Parigi un compendio, e mi incaricò di ripeterne le sperienze. Le circostanze di esse sono quelle che formano il soggetto di questo Opuscolo.

Benchè questa specie d'Anguilla sia assai comune nella Guiana, pure difficilmente si può ottenerne. Le scosse violenti ch'esse danno, spaventano a tal segno i Negri, che io non ho potuto averne una se non un anno dopo il mio ritorno in America. La prima che mi fu data, avea due piedi e mezzo di lunghezza; la toccai leggermente col dito, senza provare alcun tremito; appena portai il dito sul suo dosso, che sentii alcune leggieri scosse, le quali si propagarono soltanto fino al busto. Prima di fare nuovi tentativi, cangiai l'acqua del vaso in cui era immersa; e malgrado le mie diligenze, l'anguilla scappò e cadde per terra. Dopo aver rinnovata l'acqua, il punto era di rimettervi dentro l'animale; i Negri di mio servizio ricusarono d'accingervisi, il che mi determinò a prenderla per la coda: tosto che l'ebbi stretta fra le dita, sentii una commozione violenta a segno che poco mancò che ne fossi atterrato, e la testa mi restò per alcun tempo alquanto stupida. La scossa non si è fatta solamente sentire al braccio che avea tocca l'anguilla, ma eziandio all'altro, e alle due gambe. Questa prima prova mi insegnò la circospezione che io dovea usare nelle seguenti.

Incominciai a toccar l'anguilla riposta nel vaso metà pieno d'acqua, più leggermente che io potei; e non vi fu scossa, ma un formicolamento considerabile nelle dita che la toccavano, e si propagò per tutto il braccio che ne divenne sopra modo intormentito. Passai quindi a toccarla con un solo dito, e un po' più fortemente; all'istante sentii che una materia oltre ogni credere sotile s'insinuò per l'estremità del dito, e pasò con una rapidità inesprimibile in tutto il braccio, ove essa produsse verso la parte superiore una vera percossa, come se questo fluido si fosse avvenuto in un corpo oppostosi al suo moto, o venutogli incontro: onde ne venne in conseguenza un assideramento, cui io non posso meglio assomigliare che a ciò che avviene ad un membro, allor quando per qualche disagiata giacitura i nervi sparsi per esso hanno sofferto compressione. Questo singolare effetto svanì assai prestamente; ma, conciossiachè io replicai le sperienze tutto il lungo della giornata, e soffrii un numero prodigioso di scosse, quando più, e quando meno gagliarde, il mio braccio fu sulla sera alquanto addolorato e assaissimo intormentito, la testa mi pesava, sentiva un non so qual incomodo generale in tutto il corpo, il polso era alto; finalmente provai ad ora ad ora picciole cardialgie assai spiacevoli: ma il riposo della notte posè fine a tutti i malori.

Conveniva, per così dire, che io mi famigliarizzassi con questo animale prima di ripetere le sperienze del sig. Van-der-lot. Lo toccai da principio con una verga di ferro, e la scossa fu non meno violenta di quella

che provai allorquando ne ſtrinſi la coda fra le mie dita. Coprii l'impugnatura della verga di ferro con un fazzoletto ben aſciutto e non ſentii ſcuotimento veruno. Fu umettato il fazzoletto, e la ſcoſſa fu gagliarda al pari delle precedenti.

I signori Rouſſeau e Molere, capitani delle truppe, furono preſenti a queſte eſperienze, e le hanno replicate col medeſimo ſucceſſo. Finalmente cinque perſone, che eran meco, ſi ſtrinſero la mano; uno di noi toccò l'anguilla, e tutti provarono un violentiſſimo colpo.

Queſte ſperienze non richieggono nè preparazioni, nè cautele; eſſe rieſcono coſtantemente; ſono ſtate replicate e moltiplicate alla preſenza del sig. di Fiedmon, governatore di queſta colonia: è però vero, che ſulla fine, le ſcoſſe andarono ſcemando a poco a poco, e l'animale ne fu laſſo a ſegno che morì qualche tempo dopo.

Ne' giorni ſeguenti un Negro mi recò molte anguille, ma più picciole; eſſe furono riposte e meſſe alla prova ciaſcuna ſeparatamente in un vaſo pieno d'acqua limpidiſſima, e gli ſcuotimenti furono fortiſſimi. Conviene oſſervare che da principio, in qualſivoglia luogo del corpo vengano toccate, ſi prova la ſcoſſa, ma non avviene così dopo molti giorni, e ſopra tutto quando ſono ſtate meſſe per lungo tempo al cimento. Ecco le circoſtanze de' miei eſperimenti.

Per mezzo d'una forchetta di ferro aſſai levigata, io ho provato ſcoſſe meno violente che per mezzo di alcuni pezzi di ferro di ſimile groſſezza, ma che non erano puliti,

e d'altri che erano rugginosi. I coltelli, le cesoje, le chiavi ebbero minor forza che i chiodi o altri pezzi di ferro equivalenti, e le scosse sono di gran lunga meno gagliarde, allorchè in luogo di un corpo arrotondato all'un de'capi, si fa uso d'una punta.

Il colpo prodotto da una forchetta di stagno puro, è stato meno sensibile che con una di ferro, ma più vivo che usando pezzi di piombo; una forchetta d'argento non ha cagionato maggior effetto che il ferro; lo stupore del braccio però mi è sembrato più grave e più lungo. Lo scuotimento che ho ricevuto, col tenere dell'oro in mano, è stato a un di presso eguale a quello che hanno fatto nascere il rame e l'argento. In qualsivoglia foggia è stato messo in opera il legno, non ha prodotto nulla, nemmeno dopo essere stato tuffato nell'acqua; ho annesso un ferro a un pezzo di legno, e l'anguilla venne toccata col ferro senza successo. finalmente, dopo aver armato di ferro i due capi di un bastone, ne ho impugnato uno, e accostato l'altro all'animale, ma inutilmente.

Ho impiegato il vetro in tutte le maniere immaginabili, come pure la cera di spagna, il solfo e altre sostanze resinose, senza ottenere il menomo effetto. L'animale toccato con avorio, corno, piume, non mi ha fatto sentir nulla. Il lino ordinario comunica la scossa, per poco che sia umido; ma se è ben secco, non è più conduttore; lo stesso si dica della seta. Una sostanza attraverso a cui passa con somma agevolezza questo fluido, è la terra cotta di tutte le spezie, eccone la prova.

Versai l'acqua d'un vaso che conteneva un' anguilla; poichè l' acqua interamente scolò provai nella mano con cui io reggeva il manico del vaso, uno de' più terribili scuotimenti; il che mi mosse a tentare le seguenti sperienze.

Ho messo un'anguilla in un catino ben vernicato e sostenuto da piedi di vetro, per metà pieno d'acqua; dopochè l'anguilla guizzò alcun tempo in quest'acqua, la versai; sicchè l'animale restò a secco; la scossa si fece vivamente sentire alla mano con cui io teneva l'orlo del catino. Coll'altra mano sollevai l'anguilla per mezzo d'un pezzo di ferro, in modo però che sempre toccasse il vaso, e io continuai a sentire colpi violentissimi nella mano che ne reggea gli orli, mentre io non soffriva nulla nell'altra impiegata a tener sollevato l'animale. Misi alla prova successivamente diverse sostanze metalliche che surrogai al ferro; i loro effetti furono ognora i medesimi. La scossa non si comunica per mezzo dell' acqua o dell' aria che, l'animale respira; dalla loro unione risultano alcune picciole bolle che galleggiano sull'acqua (*).

(*) S' inganna il sig. Van der-lot ove dice che un Consigliere di questa Colonia, essendo in una barca a metà piena d'acqua in cui nuotava una di queste anguille, ha sentito una scossa alla distanza di oltre 20. piedi. Lo stesso si dica di quelle ch'egli afferma d'aver provato per mezzo dell'aria che questo animale respira. Ho replicato e variato queste

Queste sperienze furono replicate all'indomani, e i risultati furono a un di presso i medesimi; ho però costantemente osservato che quando le anguille erano in vasi di terra asciutti e isolate da sostegni di vetro, le commozioni erano assai più vive, e le scosse erano più gagliarde co' vasi di terra non verniciata. A chi vuol essere esatto nel rapportare i risultati, conviene d'avvertire che la commozione prodotta da un'anguilla stanca, è per tutti i rispetti di gran lunga inferiore a quella d'un'anguilla fresca.

Ho preso una di queste anguille indebolita e affaticata, l'ho deposta sulla nuda terra per lasciarla morire. Essendomi seduto su d'una seggiola vicino ad essa, le toccai la testa con una forchetta di ferro, e all'istante ho provato una scossa delle più terribili nel medesimo luogo d'ambe le braccia e delle gambe; una forchetta d'argento produsse un effetto alquanto maggiore; alcuni pezzi di mattone mal cotto ebbero meno forza che le sostanze metalliche e la majolica; finalmente toccai questa medesima anguilla colla punta della mia scarpa, e il colpo fu assai più forte nella gamba opposta che in quella che l'avea toccata, il risultato di queste esperienze fu ognora il medesimo per quante volte sono state replicate.

E' da osservarsi che quanto più quest'anguilla posta in terra, diseccava, tanto più le scosse diventavano violenti, tuttocchè a gran pena si movesse. Questo fatto mi mosse a riporla nell'acqua, per decidere se le commo-

---

sperienze in tutte le maniere, e non ho giammai sofferto la menoma scossa.

zioni sarebbero egualmente forti, ma non ve n'ebbe più di sorta alcuna tosto che essa vi fu attuffata. Riposta di nuovo in terra diede scosse ancora assai deboli finchè fu del tutto secca. In questo stato le commozioni sono pressochè insensibili, se toccasi l'animale sul dosso o sul mezzo del corpo, e sono all' incontro efficacissime, ove se ne tocchi la testa o l'estremità della coda. Le parti interiori dell' animale non offrono nulla di particolare. Gli ho messo in bocca una tenta d'argento, e l'ho conficcata fino nella regione del ventre, senza ottenere alcun segno d'elettricità. L'esperienza è stata ripetuta più volte.

In tempo che l'anguilla sembrava pressochè morta, ho preso un gattaccio oltre modo ingordo, e l'appressai alla pelle dell'animale assai secca; non così tosto l'ebbe scorta, che vi si lanciò sopra precipitosamente per afferrarla, ma nel momento che l' ebbe tocca, ne fu tanto gagliardemente colpito, che fece un gran salto all' indietro, e si rialzò gettando grida spaventose. Mi provai in vano di ricondurlo verso l' anguilla, egli miagolava a tutto potere, e fuggiva ognora che la vedea. Le accostai in seguito un grosso cane, e giusta il costume ordinario di questi animali incominciò a fiutarla, e la volle quindi leccare; ma appena la toccò colla lingua, che mise un orribil grido, e prese la fuga. A un tempo dopo vi fu ricondotto, ma co' suoi urli replicati e co' violenti dibattimenti esprimea la memoria della sensazione dolorosa che avea sofferto.

Passarono oltre a tre ore prima che questa medesima anguilla finisse interamente di vi-

vere, e le scosse ebbero luogo fino all'ultimo istante, sebbene la pelle fosse tutta raggrinzata. In questo estremo periodo, nessuna parte del suo corpo dava segno di moto, tranne quello che si osservava intorno alla regione del cuore, che era prodotto dalle contrazioni di questo viscere. Dal premerla in tale stato ne nascea alcun leggiere scuotimento; ma se veniva presa per la testa o per la coda, le scosse si rafforzavano, e durarono insino a tanto che il moto del cuore cessò interamente.

All'indomani un'altra anguilla che morì similmente sulla terra, servì a ripetere le sperienze del giorno precedente, di cui pari fu il risultato. Presentai a questa un pezzo di ferro calamitato, ma non sentii alcuna scossa, laddove nel tempo stesso, toccandola coll'altra mano per mezzo d'una tenta d'argento, soffersi una scossa violenta, come avvenne pure usando un anello montato in brillanti di Cayenne.

Ecco una serie d'esperienze che dimostrano perfettamente l'elettricità di questo animale; molte sono state fatte all'oscuro, senza aver potuto per alcun mezzo ottenerne una scintilla. La proprietà che la materia elettrica ha pure d'attrarre e di rispignere i corpi leggieri non si è mai manifestata, o almeno io non ho potuto conseguire questo effetto per mezzo di veruno de' molti tentativi che ho messo in opera.

Dopo aver parlato degli effetti elettrici prodotti dall'anguilla tremante, è tempo di finire questo Opuscolo colla descrizione di un animale tanto singolare.

L'anguilla tremante ha un rapporto diretto colle anguille comuni, onde essa ha preso

fuor di dubbio il ſuo nome; e la ſola differenza che ſi preſenta al primo vederla, è che quella di cui ora parliamo, ha la teſta più groſſa e più rotonda. Queſta ſpezie di peſce diventa aſſai groſſa, e varie perſone degne di fede m' hanno accertato d' averne vedute della lunghezza di cinque piedi, e della groſſezza di una coſcia. Il ſuo colore è comunemente d'un nero d' ardeſia, fuor ſolamente che ſotto il ventre e la teſta ſono d'un roſſo pallido. Si incontra ſopra tutto il corpo di queſto animale un' infinità di picciole punte giallaſtre che ſono altrettante aperture le quali attraverſano ſoltanto la ſoſtanza della pelle. Conviene oſſervare che queſte aperture ſono oltre modo più comuni e più conſiderabili ſopra la teſta, ſopra le parti aggiacenti e ſotto il ventre che in qualunque altro luogo. La teſta è groſſa e rotonda, come ho già detto; la gola è piccioliſſima, avendo riguardo alla groſſezza dell' animale; gli occhi poco diſcoſti uno dall' altro, rotondi quanto mai e piccioliſſimi; le orecchie non ſono come quelle degli altri peſci, ma eſtremamente picciole e rotonde. Si trovano al principio del tronco due alette che non hanno altr' uſo ſe non quello di agevolare nell' acqua i movimenti di queſta anguilla; il reſtante del corpo è aſſai liſcio nella parte ſuperiore; la parte inferiore è guernita di un' aletta in forma di frangia, che ſi ſtende dall' eſtremità del ventre fino a quella della coda. Queſta ſpecie di frangia è poco diverſa dalle alette comuni, e ognora agitata d'un moto d'ondeggiamento, e ſembra principalmente deſtinata a reggere que' movimenti che l'anguilla vuol fare. Il ventre è eſtremamente corto, e l'ano in

luogo d'effer pofto alla parte inferiore, lo è nella fuperiore e vicino alla tefta. Ho offervato che il *retto* o l'inteftino deftinato all'ufcita degli efcrementi, giunto alla parte inferiore del ventre lafciava gli altri inteftini, e fi dirigea dal baffo all'alto nella fpeffezza della pelle, e s'apriva finalmente affai vicino alla tefta, di modo che nell'anguilla lunga due piedi e mezzo di cui ho parlato, effo era lontano due pollici e un quarto dall'eftremità della gola. Il petto di quefto pefce è picciolisfimo, fimile a quello degli altri animali, non è affai groffo. Non mi venne fatto di trovarvi i polmoni. o certamente deono effere affai piccioli; perchè nella cavità del petto non apparifcono. Deono ciò non oftante effervi, poichè quefto pefce non può vivere fenz'aria, e monta frequentemente a fior d'acqua per refpirare.

Si vede a ciafcun iftante l'aria, ch'egli manda fuori, formare full'acqua alcune bollicelle, come lo ha beniffimo offervato l'autore della ftoria del Surinam. Le parti comprefe nel baffo ventre fono più fenfibili. Lo ftomaco è grande, e raffomiglia a quello de' quadrupedi, io l'ho trovato pieno di materia biliofa; nell'anguilla di cui ho parlato, l'efofago non avea che tre linee di lunghezza, e s'apriva nella gola in forma d'imbuto. Io non vi ho veduto afperarteria; il fegato è affai groffo, e conformato come quello degli altri animali. Fra effo e lo ftomaco, ho rinvenuto un corpo di molta grandezza, pieno di piccioli grani glandulofi, che a primo incontro io prefi per uova; ma dopo avergli efaminati affai da vicino ed avergli aperti, ho fcoperto che erano pieni di vera bile.

Queſto corpo comunicava da un lato colla veſcichetta del fiele, e dall' altro collo ſtomaco. Gl' inteſtini ſono delicati, di picciolisſimo volume e alquanto lunghi. Nelle anguille che io ho aperto, non mi ſi è offerta parte alcuna che abbia potuto farmi diſtinguere il ſeſſo. L' interiore della bocca e la lingua ſono d' una ſtruttura ſingolare, perchè queſte parti ſono corredate di piegature fatte a sfoglia e roſſe come ſangue. Il cervello è picciolisſimo, e la ſua ſoſtanza floſcia all'ultimo ſegno.

Tra la fine del ventre, e l' eſtremità della coda è compreſo preſſochè tutto il corpo dell' anguilla tremante. Queſto corpo è compoſto di due ſoſtanze diſtinte, una delle quali occupa la parte inferiore, e l' altra la ſuperiore. Queſta ſi ſtende dalla parte poſteriore della teſta ſino all' eſtremità della coda, ed è formata di un teſſuto di fibre motrici che ſembrano intrecciarſi in varie guiſe, e ſono ſaldisſime. Se ſi taglia queſta ſoſtanza carnoſa, vi ſi ſcopre nn numero incredibile di picciolisſime e finisſime liſche che hanno appena due o tre linee di lunghezza, e ſerbano nel loro accozzamento la medeſima diſpoſizione delle fibre; vale a dire ch' eſſe s' incrocicchiano in diverſi modi. Queſta ſpecie di muſcolo è disgiunta ſuperiormente a mezzo il dorſo dalle appofiſi ſpinoſe che in quaſi tutti i peſci formano delle ſpine aſſai lunghe; e in queſto ſono aſſai corte, di maniera che la carne non è unita che per un teſſuto cellulare aſſai molle; onde avviene che la diviſione ſi fa aſſai agevolmente. Queſta ſoſtanza ſi trova in ſeguito ſeparata dall' interiore con

una linea che incomincia dove termina il ventre, e continua fino all'estremità della coda; ed è pure un tessuto cellulare il mezzo per cui essa si congiunge colla sostanza che occupa tutta la parte inferiore. Se si giugne a separare questa sostanza carnosa fino sopra la spina, trovasi ch'essa vi è attaccata per mezzo di fili tendinosi fortissimi.

Questa specie di muscolo da noi testè descritto, è fuor di dubbio quello di cui fa menzione Mr. Fermin nella sua storia del Surinam „ Il gran calore, dic'egli, non ha „ consentito di fare una compiuta notomia „ che avrebbe potuto metterci in istato di „ decidere del vero corpo che produce questo „ moto impulsivo. Tutto ciò che io ho potuto „ osservare, sono due muscoli robusti „ che corrispondono al dosso e al petto in „ forma di falce. Questi due muscoli che io „ ho perfettamente distinto dalle altre parti „ muscolose, m'è sembrato che debban essere „ i due principali agenti del moto, e „ dello scuotimento; ma io non propongo „ ciò che per modo di congettura, perchè „ non è possibile il determinare se il moto „ risieda in tutto il corpo del pesce, o in „ una parte determinata ". *Descrizione del Surinam*, *tom.* 2., *p.* 262. Tutto annunzia che Mr. Fermin non ha spinto assai lungi le sue ricerche. poichè egli è vero che questo moto impulsivo ha luogo, generalmente in tutte le parti dell'animale, ma in molte circostanze si fa sentire assai più violentemente in luoghi che non corrispondono a questi muscoli, come sulla testa e sul ventre.

Le sostanze che occupano le parti laterali e inferiori, sono assai diverse da quella che

abbiamo or ora descritta; essa è floscia quanto mai dir si possa; sembra che nissuna fibra abbia parte nella sua composizione, e non esser altro che una specie di mucellagine molto densa che stretta fra le dita, si divide e spappola da tutte le parti. Questa sostanza, che occupa le parti laterali dell'anguilla e si unisce inferiormente ove nasce la mucellagine di cui ho parlato, corre dall'estremità del ventre ove ha origine, infino alla coda. Ciascuna parte laterale può dividersi in due, a seconda della loro lunghezza, e queste parti sono congiunte da un tessuto cellulare eziandio più molle di quello che unisce le parti muscolose, a segno che il dito basta per disgiugnerle fino nell' interiore ove esse sono attaccate ad una membrana cellulare, che forma un canale considerevole, il quale stendesi dal fondo del ventre fino a quello della coda. A fianco di questo condotto, se ne incontrano due altri minori, ma che sono vasi sanguigni; io gli ho seguiti fino alla loro origine, o piuttosto alla loro comunicazione col cuore.

L' anguilla tremante è nativa della Guiana; si trova per lo più nelle acque stagnanti, ne' piccioli fossi, ne' canali de' prati. Vi si incontra pure un altro pesce, appellato *Coulen*; onde Mr. Van-der-lot sbaglia dicendo che ne' luoghi frequentati dall' anguilla tremante, non vi si vede altro pesce. La sua proposizione è falsa in generale, ma non pretendo ch' essa non sia vera in certi rispetti. E' fuor di dubbio che questo animale ha un mezzo terribile per difendersi da ogn' altro quantosivoglia feroce che ardisse di fargli guerra: ma siccome nella natura tutto piega alla di-

ſtruzione, e tutti gli individui ſono in un continuo ſtato di guerra gli uni contro degli altri, ſi può ſupporre che l'anguilla tremante abbia eſſa pure un nimico ſotto cui ſuccumba, e che ſimilmente ſia diſtrutto da un altro.

Io non poſſo accertare qual ſia la ſoſtanza, che ſegnatamente ſerve di cibo a queſto animale: alcuni pretendono che viva di peſciolini. La ſua gola e i denti che appena ſi poſſono diſcernere, ſembrano indicare che queſto animale non è carnivoro; pure il ſuo ſtomaco è formato ſul modello de' quadrupedi di tal genere. Benchè io abbia poſto ne' vaſi in cui erano delle anguille tremanti, varj alimenti tolti da' vegetabili e dagli animali, non mi ſono giammai avveduto ch' eſſe ne abbiano punto guſtato.

Queſto peſce ſembra aſſai quieto e i ſuoi moti non ſono nè preſti, nè violenti, a ſegno che per mio avviſo non dovrebbe eſſere impreſa molto ardua il coglierlo, ſe non ſi correſſe pericolo di provare le ſcoſſe. Sembra d' un naturale pacifico, e voi potete a voſtra poſta provocarlo, e aizzarlo, eſſo non ſi muove punto nè per difenderſi, nè per vendicarſi. Si può per fino mettergli un dito in gola, ſenza tema che penſi di mordere.

La ſua carne non è diſguſtoſa al palato; i Negri e i Bianchi la mangiano; ho però oſſervato nel tagliarla, che ne veniva un odore aſſai ſpiacevole. La parte muſcoloſa che occupa il doſſo di queſto animale ſi raſſoda col cuocere, ma quella delle parti laterali inferiori diventa più fleſcia che non era per l' innanzi, e raſſomiglia interamente a una vera mucellagine.

OSSERVAZIONI

DEL SIG. WOHLFAHRT

Su alcuni vermi usciti a un uomo dalle narici.

Un vecchio dell' età di 67. anni, che lavorava in una salina, venne a dirmi ultimamente, che da otto giorni era tormentato da fierissimo dolor di testa, il quale alcuna volta il portava infino alla frenesìa. Io m' avvidi esaminandolo, che l' occhio, e la parte destra del capo, come pure la bocca, e la gola erano un po' rigonfiate. Gli applicai inutilmente i rimedj, che usar si sogliono in simili malattie. Mandava egli sangue dal naso, e passarono tre giorni senzachè questo potesse arrestarsi. Quand' ecco al quarto giorno uscirgli un verme dalla sinistra narice. Mi fu mostrato; io feci al vecchio attrarre dello spirito di vino, e vidi tosto dalla narice destra uscirgli altri diciotto vermi. I dolori cessarono, e il vecchio fu sano.

Io ebbi frattanto la curiosità di conoscere la natura di questi vermi, e mi feci ad esaminarli attentamente. Tutti erano bianchi, e della grandezza rappresentata nella (*Tav. II. fig.* 1.) Son essi *ascaridi*, o *strongli.* Io li chiusi tutti in un vaso di vetro con entro della terra. Tosto vi si seppellirono, e pochi giorni appresso si trasformarono in una crisalide tendente al nero, e un po' dura (*Fig.* 2.) Un

mese dopo ne uscirono delle mosche (*Fig.* 3. e 4.).

Gioverà quì il riferire le varie osservazioni, che da altri in altri tempi si sono fatte in simil genere, e confrontarle colla presente. *Guglielmo Fabricio* parlando d' un suo cugino così s' esprime: „ Egli era tormentato „ da un fortissimo mal di capo, che avea „ cominciato nella regione del muscolo *crotafite* sinistro con un picciolo tumore *edematoso*. Il dolore avea occupata tutta la testa, ma principalmente la parte sinistra. „ Durò per qualche mese in questo stato. „ Alla fine il tumore poco a poco si sciolse, „ e il dolore si fissò dall' impressione del naso, e dell' osso *cribroso* fino alla *sutura coronale*. Continuò così per sei mesi; s' accrebbe in seguito, e sopravvenne la febbre con violenti starnuti. L' abscesso, che „ era presso all' osso cribroso, si ruppe, e „ n' uscì della materia con un verme. Il dolor di capo, e gli altri sintomi cessarono „ subitamente. "

Nicolò Tulpio racconta un fatto presso a poco somigliante. „ La serva di un chirurgo „ era da lungo tempo travagliata da un violento dolor di testa; gli usati rimedj erano stati inutili; le uscì finalmente dalle nari „ un verme lungo un mezzo dito, ed ella „ rimase sollevata. "

Il famoso *Langelot* scrisse già a *Tommaso Bartolino*. „ Mentre io era in *Dithmarsie* un „ medico mi narrò d' aver veduto un verme lungo un mezzo dito uscito dalle narici di una donna. Ecco il mezzo con cui „ ne era stato estratto. Questa donna sentiva

„ da lungo tempo alla testa dolori vivissimi,
„ più non sapea che avesse di lei a riuscire,
„ correa qual forsennata per tutto il villag-
„ gio, venne finalmente ad implorare ad
„ alte grida il soccorso del pastore *Neukir-*
„ *chen*, il quale avea fama d' esperto medi-
„ co. Ei le applicò un rimedio, di cui so-
„ lea far uso in simili malattie; la testa fu
„ scossa violentemente, il verme uscì dalle
„ nari, e il dolor fu calmato „.

Samuele Teodoro Quellmalz celebre medico di *Lipsia* narra una cosa simile. „ Nel vil-
„ laggio d' *Irbenningsleben* presso ad una città
„ di *Turingia* una levatrice era addolorata da
„ un mal di testa, la cui violenza cresceva
„ continuamente, e venne alfine insopporta-
„ bile. Alcuni giorni dopo si formò nella
„ regione superiore del naso un tumore in-
„ fiammatorio, che s' aumentò sempre più,
„ e occupò finalmente oltre al naso anche
„ una gran parte del viso. Il medico del
„ luogo le applicò tutti i *topici* dissolventi;
„ il tumore frattanto tendeva alla suppura-
„ zione, e quando parve maturo, vi si fece
„ una incisione, da cui uscì una gran quan-
„ tità di materia, e di piccioli pezzetti ob-
„ lunghi, e aggomitolati. Com' essi impe-
„ divan l' uscita della materia, furono esa-
„ minati attentamente, e si riconobbe, che
„ erano vermi, il cui numero era sopra a
„ cento. Dopo la loro espulsione l' inferma
„ tosto ricuperò la quiete. La piaga fu chiu-
„ sa, e guarita in cinque giorni ". Il sig.
Quellmalz descrive pure la forma del verme.
„ La sua bocca, dice egli, è grande a pro-
„ porzione del corpo; vi si veggono al di

„ sopra due filamenti, che sono come due
„ corni; il corpo è composto d'anelli, che
„ gli servono d'articoli; egli è molle, e di
„ color cenerognolo un po' scuro ".

Questi fatti comunque straordinarj non son da paragonare con quelli, che veggonsi rapportati nelle *Mem. dell' Accad. delle Scienze di Parigi* an. 1708., e 1733. Vi si fa menzione d'una donna dell'età di 36. anni, che per due anni interi sentì dolori orribili nel confine della fronte, e del naso. Furono poi questi seguiti da veglie ostinate, e da terribili convulsioni. Tre volte si disperò della sua vita. Invano già da quattr'anni si impiegavano tutti i rimedj immaginabili; tutto era inutile; se le consigliò finalmente d'usar tabacco; ella ne prese, starnutò assai, mandò fuori un verme, e un po' di sangue, e fu perfettamente guarita. Vi si fa pur memoria di un soldato, che da tre anni pativa acerbi dolori alla parte sinistra della radice del naso; già tocco n'era pur l'occhio, e la maniera, ond'era affetto, facea temere, che avesse a perderlo. Sentiva pure un tintinnio all'orecchio, per cui vi si versò una goccia d'olio di mandorle. Due giorni dopo sentì al naso una specie di vellicamento, e una forte voglia di starnutare. S'accorse, che v'era nelle narici un corpo straniero, nel trasse colle dita, e vide con istupore ch'egli era un verme. Da quell'istante i dolori cessarono, ed ei fu guarito.

Queste osservazioni bastanti mi sembrano a rischiarare, e a confermare la mia; quindi passerò sotto silenzio quelle di *Kerkringio*, di *Fernel*, di *Blegny*, di *Andry* ec.

Egli è adunque dimostrato, che i vermi, que' crudeli nemici dell' uomo non sono meno pericolosi alla testa, che al rimanente del corpo. Niente è più vero di quel che dice *Borelli* (*Hist.*, & *Observ. Medico-Phys. cent.* 3. *obs.* 45.) „ L' uomo è la sede d' un gran numero d' animaletti, che abitano in lui co„ me in un altro mondo ".

Pietro Simone Pallas, *Agost. Quirino*, *Rivino*, ed altri ci insegnano, che si trovan de' vermi sotto l' epidermide, nelle mammelle, nella gola, nelle palpebre, nell'orecchie, nel polmone, nel petto, negli intestini, nel fegato, nella milza, nelle reni, in varie vene, e fino nel midollo dell' ossa. *Pallas* assicura, che non v' ha nell' uomo alcuna parte, che non sia infestata da' vermi; egli aggiunge eziandio, che son essi la sola cagione d' un gran numero di malattie, e che distruggendoli noi saremmo liberi da infiniti mali.

Ma per non uscire del nostro proposito egli pare dalle osservazioni fin quì riferite, che i soli vermi siano la cagione de' dolori, che proviamo ai *seni frontali*. Perciocchè siccome si son trovati de' vermi nell' osso d' un lupo arrabbiato, così trovati se ne sono in quelli d' un soldato, di cui parla *Fernel*, morto arrabbiato, e disperato.

Egli è perciò cosa importantissima, che un medico faccia le più scrupolose osservazioni per esser meglio in istato di prestar soccorso agl' infermi. Sono passati que' tempi, in cui credeasi con due, o tre parole misteriose di potersi liberare da' vermi. Chi crederebbe ora, che *Borelli* fosse persuaso, che

non so qual ciarlatano ne venisse a capo, chinando innanzi al levar del sole un ramo di ebbio, e mettendolo sotto ad un sasso con queste parole: *io t' imprigiono, buon' erba, finchè tu abbia fatto cadere i vermi, che il tale ha nella testa, o nell' orecchie.* Il dabben uomo aggiunge, che tosto, comunque lontano fosse l' infermo, i vermi cadevano dalla testa: *e v' ha*, dice, *sicuramente in questa specie di cure qualche cosa di diabolico, qualche patto col demonio*. Da ciò si vede, che anche agli uomini d' ingegno è spesso difficilissimo il difendersi dalla superstizione, e da' pregiudizj: uno studio profondo della natura è richiesto per liberarsene.

Prendiamo ora ad esaminare l' origine del nostro verme. Non ripeteremo quì ciò, che abili Naturalisti han già detto della generazione de' vermi; non seguiremo nè il sistema di *Coulet*, nè quello di *Hartsoëcker* ec. Noi ascolteremo in tutto la sola voce della probabilità, e ci farem gloria di seguirla.

Redi, *Leuwenhoëck*, *Swammerdam*, *Rai* ec. pensavano, che i vermi, che abitano nel nostro corpo, traggan l' origine dalle uova degli insetti, che son nell' aria da noi inspirata, negli alimenti, e nelle bevande. Questo sistema fondato sulle osservazioni microscopiche ha certo tutti i caratteri dell' evidenza, e non si saprebbe contraddirvi.

Redi ha fatto su di ciò delle osservazioni importantissime. Pose della carne in un vaso, e la coperse con un drappo di seta. L'odor della carne putrefatta trasse le mosche; elle volarono d' intorno al vaso, e cercarono indarno di penetrarvi; deposer quindi le uova

sovra alla seta che il ricopriva; la carne fra poco fu imputridita del tutto: *Redi* l'esaminò attentamente e non vi trovò alcun verme.

Roesel ha seguito a un di presso lo stesso metodo per confutare il sistema di quelli che hanno scritto sulla putrefazione. Perciocchè non è certamente nè al caso, nè alla putrefazione che l'origine de' vermi si deve attribuire, ma all'uova deposte dagli insetti.

Ogni insetto ha il suo luogo dalla Natura assegnatogli, affinchè i vermi trovino il nutrimento lor confacente, tostochè sono sbucciati. Le mosche della specie di cui parliamo abitano i luoghi infetti da forti odori. Quivi depongono le loro uova; e da ciò hanno origine gli *ascaridi* che nascono nelle parti segrete degli Uomini, delle Donne, de' Cavalli ec. *Krazenstein* aggiunge pure che abitando queste mosche simili luoghi, potrebbero senza difficoltà depor l'uova anche nell'ano stesso o nell'uretra.

Circa al caso nostro egli ha potuto intervenire, che al Vecchio di cui parliamo sia caduto fra 'l sonno qualche umor delle nari, e che inspirando fortemente nell'atto dello svegliarsi abbia attratto nuovamente questo umore, e portato insieme con lui infino ai seni frontali l'uova depostevi da qualche mosca, le quali si saranno poscia ivi schiuse, e avran prodotto de' vermi.

Tutti gli Anatomici sanno che la membrana, la quale separa la gola dalle cavità delle nari è unita ai seni frontali; onde si deve conchiudere che il dolore ha dovuto crescere a proporzione del numero, e della grossezza de' vermi, e che essendo questi al-

loggiati nel seno frontale diritto, l'infiammazione e il tumore dovean pur essere da quella parte. Dopo che i vermi furon cresciuti, divenendo l'apertura del seno frontale troppo piccola per lasciar loro un libero passaggio, essi han dovuto necessariamente ingrandirla; e quello, che mi fa credere, che l'abbiano realmente ingrandita, si è ch'io penetrava agevolmente ne' seni con uno stiletto anche assai grosso.

Questo sistema confermato dalle osservazioni del sig. *Malouet* parmi più probabile che quel di *Littre*, il qual crede che l'uova dell'insetto passino dallo stomaco nel sangue, e si fermin quindi ai seni frontali. La mia congghiettura sembrami più naturale.

Non contendo però che i vermi non abbian potuto introdursi per altro modo. Credo possibilissimo che se ne truovin nell'acqua che beviamo, come molti Filosofi l'hanno osservato, e fra gli altri il Dr. *Razouri*, il qual dice che una donna assettata bevve d'un' acqua paludosa; che all'indomane ell'ebbe un fierissimo dolor di capo, e una febbre violenta; che invano si impiegarono tutti i rimedj; che finalmente le si diede l'emetico; e che starnutando invece di vomitare mandò dalle nari 72. vermetti bianchi simili a que' che s'osservano nella testa de' montoni e che *Reaumur* ha descritto.

Anche questi vermi per altro possono avere la stessa origine. Nell'atto che si bee l'acqua, massimamente ove si pigli nel cavo della mano, può occorrere che se ne inspiri, e che dell'uova d'insetti s'attacchino alla membrana pituitale; il che supposto è facile a imma-

ginare come queſt' uova per vari modi poſſan poi giugnere infino ai ſeni frontali. Ben di rado s' indovina la vera cagione di ſimili malattie. Gli infermi ſteſſi non ſanno a che attribuirle. I dolori ſono a principio ſopportabili, ſi traſcurano ne' loro inſenſibili accreſcimenti; divengono inſopportabili dopo un meſe od un anno e allora non ſe ne ſa più raccapezzare l' origine. Non ſi può meglio congetturare onde vengano che conſiderando la lor metamorfoſi. Niuno di quelli che avevan fatto delle oſſervazioni di queſto genere infino ad ora era ſtato teſtimonio della lor trasformazione.

S.

LETTERA
DEL SIGNOR CIGNA

Professore della Regia Accademia di Torino

AL SIG. ABATE ROZIER

Sopra un fenomeno della Bollizione.

Il sig. *Cullen* ha dimostrato che un liquido volatile contenuto in una caraffa chiusa, il quale, dopo un determinato tempo, acquista la temperie dell'aria, e de' corpi che gli stanno d'intorno, se vien versato in un vaso aperto, si raffredda all'istante, di maniera che il termometro che vi si immerge s'abbassa per alcuni gradi, e si conserva poscia ognora nel medesimo stato di freddo, infinoattantochè dura a svaporare, e il calore da cui è circondato non cangia. Ha provato che la differenza di calore fra il liquido che svapora e i corpi che lo circondano, è effetto dell'evaporazione; che è la differenza più grande, a misura che il liquore svapora maggiormente o per sua propria natura, o per qualche circostanza che concorra a promoverla, per atto d'esempio il vento, o la diminuzione del peso dell'atmosfera. Egli è giunto per questo mezzo, cioè per la sola evaporazione dell'etere nitroso nel voto, a far gelare l'acqua in una stagione temperata,

Ora, ficcome l'evaporazione d'un liquido è tanto più grande, pari tutto il resto, quanto è maggiore il calore del *mezzo*, sembra cosa naturale il credere che la differenza di calore fra il liquido, e questo mezzo in cui sarà immerso, dovrà essere più grande in proporzione. Sarà dunque più grande in una camera calda che in una fredda; più grande d'estate che d'inverno, e per conseguenza potrà accadere che la stessa differenza, la quale, rispetto a qualche fluido poco volatile, come l'acqua, sarebbe picciolissima, e presso chè impercettibile nel calore ordinario dell'atmosfera, divenga sensibilissima in un calore assai più gagliardo.

Ciò posto, è facile il render ragione del fenomeno dell'acqua che non può giammai bollire, quand'essa vien posta in mezzo d'un altr'acqua che bolle, perchè il calore di quell'acqua, per la sua evaporazione debbe ognora essere conservato di alcuni gradi inferiore a quello dell'acqua circostante; ma questa non ha che il calore richiesto a bollire, nè può giammai acquistarne di vantaggio; per conseguenza l'acqua circondata sarà mai sempre lontano di qualche grado dal calore necessario per la bollizione.

Il sig. *Braun* pretende che questa legge abbia luogo soltanto ne' fenomeni del bollimento; che in qualunque altro grado di calor minore svanisca ogni differenza, e che il calore del liquido circondante, e circondato riescano ben tosto all'eguaglianza. Egli appoggia la sua proposizione ad esperienze fatte colla sol'acqua in un clima freddissimo qual è quello di Pietroburgo, dove questa

differenza debb' essere impercettibile ; ma s'egli si fosse servito di liquidi assai più volatili, come lo spirito di vino rettificato, l'etere, lo spirito volatile di sal ammoniaco, in mezzo pure al freddo del suo clima, gli sarebbe venuto fatto d'osservarla. L'avrebbe similmente trovata nell'acqua, se le avesse comunicato un grado costante di calore poco minore di quello della bollizione, come, per esempio, se avesse messo l'acqua in un bagno di spirito di vino rettificato e bollente; imperciocchè l'acqua circondata non sarebbe giunta al grado medesimo di calore che l'acqua circonstante avrebbe ricevuto dal bagno di spirito di vino.

Diffatti, avendo replicata l'esperienza di *Borricchio*, ed in luogo di due vasi avendone messi molti uno nell'altro, ho trovato, com'egli avea predetto per congettura, che l'acqua del secondo vaso era più calda che quella del terzo, e questa più che quella del quarto. Ora, poichè in questa sperienza, l'acqua del secondo non comunica mai tutto il suo calore a quella del terzo, nè questa a quella del quarto, ec. sebbene nessuna di queste acque giunga a bollire, egli è evidente che la differenza del calore di cui quì si tratta, non è una legge particolare a' liquidi bollenti; ma che essa ha luogo pure ne' gradi di calore minori, quantunque però vada scemando a misura che il calore del liquido circonstante diventa più debole.

Un'osservazione che fa il sig. *Braun*, conferma questa spiegazione; imperciocchè egli ha osservato che l'acqua circondata bolle, se l'acqua circonstante è contenuta in un vaso

chiuſo. Ora ella è coſa chiara, come il sig. *Braun* iſteſſo ha notato, che l'acqua circonſtante acquiſta in tal caſo, come nella macchina di Papino, un grado di calore di gran lunga ſuperiore al calore ordinario dell'acqua bollente, e ch'eſſa è atta perciò a comunicarne all'acqua circondata tanto quanto n'è di meſtieri per farla bollire.

In queſta eſperienza, l'acqua eſteriore comunica il calore della bollizione all'acqua che reſta cinta; ma non le comunica già tutto il ſuo calore; evvi mai ſempre una differenza fra il calore dell'acqua circonſtante, che è ſuperiore al calor ordinario della bollizione, e il calore dell'acqua circondata, che non è preciſamente ſe non il calore della bollizione. Se all'incontro il sig. *Braun* aveſſe tenuto aperto il vaſo eſteriore, e chiuſo l'interiore, in tal caſo avrebbe veduto in cambio che l'acqua circonſtante avrebbe comunicato tutto il ſuo calore all'acqua circondata, poichè queſta eſſendo chiuſa, non potea più fare una diſſipazione continua per evaporazione; ma l'acqua circondata, ſebbene egualmente calda che la circonſtante, non avrebbe perciò bollito, poichè i liquidi rinchiuſi poſſono concepire ognora maggior calore, e non giungono forſe mai a bollire veramente. Poichè dunque l'acqua circondata acquiſta tutto il calore dell'acqua eſteriore, quand'eſſa è contenuta in un vaſo chiuſo, e non può ſvaporare, egli è evidente che la perdita continua di calore che fa per l'evaporazione, è quella che la conſerva ognora men calda dell'acqua circoſtante, allorachè è contenuta in vaſi aperti.

Da questa ſpiegazione viene in conſeguenza, che a coſe eguali, quantò più il liquore che s'immerge in un altro della medeſima natura ſarà volatile, più grande pure ſarà la differenza del loro calore. Siegue pure ch'eſſa ſarà più grande in un'aria conſiderevolmente meno peſante, e grandiſſima nel voto pneumatico, poichè queſta circonſtanza favoriſce l'evaporazione. E' probabile eziandio che la figura de' vaſi, e la proporzione fra la ſuperficie che riceve il calore, e quella per cui ſi fa l'evaporazione, concorra ad accreſcere, o a ſcemare queſta differenza, come appunto avviene nelle ſperienze del sig. *Cullen*, che ſi fanno nel calore dell' atmosfera.

Per mezzo dello ſteſſo principio, ſi poſſono ſpiegare, col sig. *Braun*, alcune anomalie ch' egli ha oſſervato in queſte ſperienze; come per eſempio, perchè il ſolo ſpirito di vino rettificatiſſimo ſegua la legge medeſima dell' acqua, perchè lo ſpirito di vino meno rettificato, e gli olj eſſenziali bollenti da principio non poſſano comunicare il calor della bollizione a' medeſimi liquidi che vi ſono dentro immerſi, e poſcia glielo comunichino dopo alcun tempo. Siffatti fenomeni dipendono, come lo ha aſſai ben oſſervato il sig. *Braun*, dalla diſeguale evaporazione di queſti liquidi, i quali dopo aver perduto le loro parti più volatili, divengono atti ad acquiſtar pel bollimento aſſai più di calore, e per conſeguenza comunicarne a' liquidi che vi ſi immergono, quanto ſe ne richiede per farli bollire.

C,

DESCRIZIONE

D' un OROLOGIO con tre sole ruote e due rocchetti inventato

Da B. Franklin, *e descritto da* G. Ferguson.

La Mostra di questo Orologio viene rappresentata dalla *Fig.* 1. *Tav. I.* Le ore sono scolpite o dipinte lungo una linea spirale sopra due diametri di un cerchio diviso in dugenquaranta, o sia quatrro volte sessanta minuti. La lancetta *A* compie la sua rivoluzione in quattro ore, e addita i minuti da un' ora già passata a quella che prossimamente viene in seguito. Il tempo accennato dalla figura è trentadue minuti e mezzo o passate dodici, o passate quattro, o passate otto ore; e lo stesso si dica a proporzione di ciascun quarto del cerchio.

Ora siccome non può avvenir di leggieri che una persona s' inganni di quattr' ore (*), cioè creda per atto d' esempio che siano dodici, quando infatti saranno sedici, si potrà per mezzo di questo oriuolo sapere l' ora vera, e il vero minuto almeno fra la giornata, o sia dal momento in cui uno s'alza da letto fino a quello in cui si corica. Il picciolo ago *B* nella mostra superiore fa un giro intero nell' intervallo di un minuto, e accenna i secondi come negli oriuoli comuni.

La figura seconda fa vedere gli ordigni di

(*) La correzione di questo difetto proposta dal sig. Ferguson si fa seguire subito dopo a quest' opuscolo.

questa macchina. *A* è la prima o la massima ruota divisa in censessanta denti. Essa termina il suo corso in quattr'ore. L'indice *A* (*fig.* 1.) è inserito sul di lei asse e gira dentro dello stesso spazio di tempo. Il foro dell'indice è rotondo, ed incastrato nell'estremità pure rotonda dell'asse in modo che l'indice può venir portato intorno dalla ruota, ma può anche esser adattato, tutta volta che piaccia, all'ora e al minuto conveniente senza smuovere dal loro luogo o la ruota o l'asse. Questa ruota di censessanta denti fa andare intorno un rocchetto *B* di dieci denti; e perocchè dieci è la sedicesima parte di censessanta, il rocchetto gira nello spazio d'un quarto d'ora. Nell'asse di questo rocchetto è inserita la ruota *C* di centoventi denti; si rivolge essa pure in un quarto d'ora, e fa circolare un rocchetto *D* di otto denti nell'intervallo d'un minuto; perchè un quarto d'ora comprende 15. minuti, e otto volte quindici produce centoventi. Su l'asse di questo rocchetto è incassato il secondo stilo *B* (*fig.* 1.) e la ruota comune *E* (*fig.* 2.) di trenta denti, per dar moto a un pendolo a palette che fa le sue vibrazioni in un secondo come negli oriuoli comuni.

Questa macchina non vuol essere montata con manovella, ma a quel modo che si carica un orologio il quale porti solamente trent'ore. A quest'oggetto la corda dovrà accavallarsi a una carrucola incassata nell'asse della ruota maggiore. Questa ingegnosa invenzione del Dr. *Franklin* è stata messa in opera più volte, ed io posso assicurare d'aver veduto uno di siffatti orologi che misurava il tempo con somma precisione. C.

CORREZIONE

Dell' Orologio

DEL SIGNOR B. FRANKLIN

PROPOSTA

DAL SIGNOR G. FERGUSON.

Siccome il Dr. Franklin, cui mi pregio di chiamar mio amico, è per avventura la persona meno d'ogni altra disposta a recarsi ad onta qualsivoglia cosa che miri a correggere o a migliorare un'invenzione da lui proposta, mi sono fatto coraggio di pubblicare ciò che penso del suo Orologio, e di accennare il modo con cui se ne potrebbe costruir uno non meno semplice del suo, e che abbia alcuni avvantaggi sopra di esso. Debbo però confessare, che il cangiamento da me fatto è accompagnato da alcuni difetti da' quali il suo va interamente esente.

Per evitare l'imperfezione a cui soggiace l'orologio del Dr. Franklin, di accennare tre ore diverse al tempo stesso, io ho ideato la seguente costruzione. Sotto il centro della mostra rappresentata dalla *Tavola II.* evvi un' apertura *a b c d*. Per essa vedesi un arco che è parte di una lastra piana sopra cui sono scolpite le dodici ore divise in quarti. La lastra e contigua al piano posteriore della mostra, in modo che l'ora precisa o la parte di essa è indicata nel mezzo dell'apertura

dalla punta di un indice *A* scolpito sulla mostra. *B* è la lancetta de' minuti, come negli orologi comuni, che compie la sua rivoluzione in un' ora, e dentro lo stesso spazio di tempo la lastra veduta per mezzo dell' apertura *a b c d* s' avanza pure di un' ora sotto l' indice fisso *A*. La medesima mostra ha un altro foro *e f g h* per cui veggonsi i minuti secondi sopra una zona mobile quasi contigua alla faccia posteriore della mostra; e perciocchè la zona gira intorno al suo centro, i minuti secondi scolpiti su di essa vengono accennati dalla punta di una soglia di giglio *C* incisa sulla mostra.

La figura seconda rappresenta le ruote e i rocchetti della macchina. *A* è la prima divisa in cento venti denti, e compie il suo giro in 12. ore. Nel di lei asse è inserita la lastra su di cui sono dipinte le ore, e dessa non è fissata immobilmente, ma è soltanto strettamente incastrata su d' una parte rotonda in modo che qualunque ora o parte di ora può venir messa dirimpetto all' indice fisso *A* senza turbare il moto delle ruote. A tale oggetto la lastra ha dodici pertugi uno sotto di ciascun' ora: e coll' inserire un ago in qualunque foro sia in vista, la lastra può essere rassettata senza disturbare gli ordigni delle ruote.

La ruota maggiore *A* fa girare in un' ora un rocchetto *B* di 10. denti; e la lancetta de' minuti (*fig.* 1.) è incassata sull' asse di questo rocchetto. Il capo dell' asse non è quadrato, ma rotondo, a fine che la lancetta possa venir girata, ove ciò sia richiesto, senza scompigliare alcuna parte degli ordigni.

Sull' asse del rocchetto *B* è incassata una ruota *C* di cento venti denti, che gira in un'ora e fa muovere un rocchetto *D* di sei denti in tre minuti; perchè tre minuti sono la ventesima parte d' un' ora; e sei è la ventesima parte di cento venti. Nell' asse di questo rocchetto è inserita una ruota *E* di novanta denti, che gira in tre minuti, e mette in moto un pendolo le cui vibrazioni si compiono in un secondo, come in un Orologio comune, in cui la ruota del pendolo ha trenta denti, e gira in un minuto. Mà perchè questa ruota fa la sua rivoluzione nello spazio di tre minuti, se si vogliono far indicare i secondi, converrà dividere una sottile lastra in tre volte sessanta, o sia centottanta parti eguali a questo modo 10, 20, 30, 40, 50, 60; 10, 20, 30, 40, 50, 60; 10, 20, 30, 40, 50, 60, e fissarla sopra il medesimo asse della ruota di novanta denti, così da vicino al piano posteriore della mostra, che vada in giro solamente senza toccarla: queste divisioni accenneranno i minuti secondi.

Siccome la ruota grande *A* e la carrucola incassata nel di lei asse, sopra cui è accavallata la corda fa un giro in dodici ore, questo Orologio andrà per una intera settimana con una corda di lunghezza ordinaria, ed offrirà ognora all' occhio dell' osservatore la vera ora, e la parte dell'ora corrente. Questi sono i due vantaggi che ha sopra l' orologio del Dr. Franklin. Ecco i due inconvenienti a cui è sottoposto.

In primo luogo sebbene la ruota delle 12. ore faccia muovere. o porti intorno l'indice de' minuti *B*, nientedimeno se quest' indice

verrà fatto girare colla mano, a fine di metterlo al luogo conveniente, quando l'occasione il richiegga, esso non porterà la mostra all' ora o parte di ora corrispondente, onde dopo aver adattata la lancetta de' minuti *B* colla mano, la lastra delle ore dee essere rassettata per mezzo di una punta inserita in uno de' piccioli buchi che si veggono sulla mostra sotto delle ore. Egli è vero che ciò non è in somma gran cosa; ma io ho qualche sospetto che la ruota del pendolo *E* per avere 90. denti in luogo che le comuni ne hanno 30. possa esser d' intoppo al movimento dell' Orologio a cagione della piccolezza dei denti; e quindi ne verrà certamente che la palla del pendolo descriva piccoli archi nelle sue vibrazioni. Alcuni uomini autorevoli sono d'avviso che i piccioli archi debbano anteporsi a' grandi; ma se ciò è vero, confesso di non saperne la ragione; perchè o la palla descriva un arco picciolo o un grande, se l'arco è a un di presso cicloidale, le vibrazioni si compiranno in tempi eguali; dipendendo interamente il tempo dalla lunghezza del pendolo, e non da quella degli archi che la palla descrive. Quanto più ampio è l'arco, più grande altresì sarà il momento della palla; e quanto più grande il momento, tanto meno i tempi delle vibrazioni sentiranno diseguaglianza dagli impulsi della ruota del pendolo sopra le pallette.

Ma l' inconveniente maggiore di questo Orologio è che il peso dell'anello piano sopra cui sono scolpiti i minuti secondi aggraverà i perni dell'asse della ruota del pendolo e farà nascere uno sfregamento considerevo-

le, il quale dovrebbe più che si può essere schifato. Ciò non ostante io ho veduto uno di questi orologi andare maravigliosamente. Secondo me la zona de' minuti secondi potrebbe levarsi interamente, perchè siffatti minuti sono di pochissimo uso, salvo che per le osservazioni astronomiche, e sono ben radi gli orologi da tavola che gli abbiano.

C.

REIMPRIMATUR.

F. IOANNES DOMINICUS PISELLI Ordinis Prædicator. s. Th. M. Vicarius Generalis s. Officii Taurini.

MUSSA LL. AA. P.

Se ne permette la ristampa.

GALLI per S. E. il sig. Conte CAISSOTTI di s. Vittoria Gran Cancelliere.

NELLA STAMPERIA DI LORENZO ARDUINO.

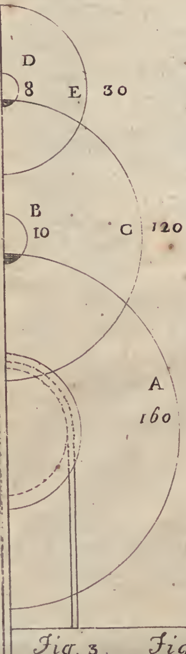
INDICE
DEL QUINTO VOLUME.

Tav. I.

Fig. 1.



Fig. 2.



Tav. II.



Fig. 1.



Fig. 2.

Fig. 3.



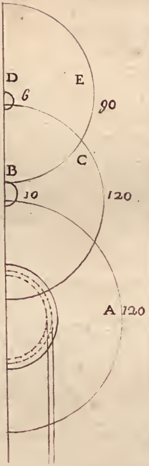
Fig. 4.



Fig. 1.


60
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
h
g
C
B
a
b
c
A
XII
I
II

Fig. 2.


D
E
6
90
B
C
10
120
A 120